



TESIS- RE142541

**KELAYAKAN TANGKI SEPTIK/CUBLUK DI
KELURAHAN JAMBANGAN DAN KARAH
KECAMATAN JAMBANGAN KOTA SURABAYA**

INATUL ROHMANI
3314202009

Dosen Pembimbing
Eddy Soedjono, Dipl.SE, Msc, Ph.D

PROGRAM MAGISTER
JURUSAN TEKNIK SANITASI LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016



TESIS- RE142541

**FEASIBILITY SEPTIC TANKS/CUBLUK
VILLAGE JAMBANGAN AND KARAH
DISTRICTS JAMBANGAN CITY SURABAYA**

INATUL ROHMANI
3314202009

Supervisor
Eddy Soedjono, Dipl.SE, Msc, Ph.D

MASTER PROGRAME
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL SANITATION ENGINEERING
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016

Telah disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Teknik (M.T.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Inatul Rohmani

3314202009

Tanggal Ujian

: 11 Januari 2016

Periode Wisuda

: Maret 2016

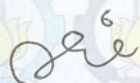
Disetujui oleh:



1. Eddy Soedjono, Dipl.SE, Msc, Ph.D

(Pembimbing)


NIP. 19500114 197903 1 001



2. Alia Damayanti, ST., MT., Ph.D

(Penguji)

NIP. 19770209 200312 2 001



3. Ipung Fitri Purwanti, ST., MT., Ph.D

(Penguji)

NIP. 19711114 200312 2 001



4. Dr. Ali Masduqi, ST., MT.

(Penguji)

NIP. 196801281994031 003

Direktur Program Pascasarjana



Prof. Ir. Dianhaq Sianfaat, M.Sc, Ph.D

NIP. 19601202 198701 1 001

Kelayakan Tangki Septik/Cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan Kota Surabaya

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Inatul rohmani
NRP : 33202009
Jurusan : Magister Sanitasi Lingkungan
Dosen Pembimbing : Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl. SE.,
MSc., PhD

Keberhasilan *Open Defecation Free* (ODF) tidak hanya berhenti pada kepemilikan jamban, tetapi meningkat ke tangga sanitasi yaitu jamban sehat yang mencegah kontaminasi ke badan air. Provinsi Jawa Timur kepemilikan jamban sehat sebesar 57,6 %, Angka ini masih cukup rendah apabila dibandingkan dengan RPJMN 2015 – 2019 (target 100%). Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kelayakan tangki septik/cubluk Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan ditinjau dari aspek sosial masyarakat, teknis dan pembiayaan

Penelitian ini menggunakan teknik sampling *propotional sampling* dan tiap Kelurahan terbagi menjadi 3 area berdasarkan jarak rumah penduduk ke sungai. Metode yang dipakai untuk menentukan kelayakan tangki septik/cubluk adalah *Analytical hierarchy process* (AHP) dengan cara pembobotan dan *scoring*.

Berdasarkan *Analytical hierarchy process* (AHP) empat faktor penentu kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah yaitu (PHBS, Interaksi sosial masyarakat, kepemilikan lahan dan jenis penampung tinja tangki septik/cubluk). Hasil analisis tingkat kelayakan tangki septik/cubluk aspek sosial masyarakat : Indikator PHBS di Kelurahan Jambangan dan Karah persentase lebih dari 50 % dikatakan layak, Indikator interaksi sosial masyarakat di Kelurahan Jambangan dan Karah layak. Indikator kepemilikan lahan di Kelurahan Jambangan kurang dari 50%, Sedangkan di Kelurahan Karah kepemilikan lahan lebih dari 50 % dikatakan

layak dan Aspek teknis : Jenis penampung tinja tangki septik/karah di Kelurahan Jambangan kurang dari 50 % tidak sesuai dengan SNI, sedangkan di Kelurahan Karah lebih dari 50 % dikatakan layak.

Kata kunci: *Analytical hierarcy process* (AHP), Jamban sehat, *Open Defication Free* (ODF), *Propotional sampling*, Septik tank atau cubluk.

Feasibility Study Of Septic tanks/cubluk In Subdistrict Of Jambangan And Karah District Jambangan Surabaya City

ABSTRACT

Nama Mahasiswa : Inatul rohmani
NRP : 33202009
Jurusan : Magister Sanitasi Lingkungan
Dosen Pembimbing : Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl. SE.,
MSc., PhD

The success of *Open Defecation Free* (ODF) is not only reached by the ownership of latrine in society, but also increasing the use of healthy standart latrine in order to prevent the discharge of contaminants into the water body. *Propotional sampling* methond used in this study and each subsidistrict is divided into 3 area based on their distance to the river flow. In data processing, *Analytical hierarcy process* (AHP) methond was used for weighting and scoring. East java Province latrine ownership healthy at 57,6 %, this figure is still quite low when compared to RPJMN 2015 – 2019 (reach 100 %). The purpose of this study is to identifty the feasibility of a septic tank/cubluk cubluk in subdistrict of Jambangan and Karah district Jambangan review social aspect, technical aspects and financial aspect.

This study use sampling technique *proportional sampling* and each village is divided into 3 areas based on the distance of houses to the river. The method used for feasibility menentukan septic tank / cubluk is *Analytical Hierarcy Process* (AHP) by of weighting and scoring.

Based *Analytical hierarcy process* (AHP) factors that influence of feasibility of septic tanks/cubluk in subdistrict of Jambangan and Karah they are (PHBS, society interaction, land ownership and the type of container stool septic tanks/cubluk). Result of the analysis of the feasibility of sepric tanks/cubluk social aspect: Indicator PHBS in Subdistrict Jambangan and Karah percentage of more than 50 % is feasible. Indicator land ownership in Subdistrict Jambangan less than 50 % whereas, in Subdistrict

Karah of more than 50 % is feasible and technical aspects: The type of container stool septic tanks/cubluk in Subdistrict Jambangan less than 50 % not in accordance with the SNI, while SubdistrictKarah more than 50 % is sad to be worth.

Kata kunci: *Analytical hierarcy process (AHP), healthy latrines, On-site system, Open Defecation Free (ODF), Propotional sampling, Septic tanks/cubluk.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis dengan judul “Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan Kota Surabaya”. Proposal tesis ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan sebelum mengerjakan tesis dan sebagai prasyarat kelulusan Program Magister Teknik Lingkungan ITS.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl.SE, MSc, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan ilmu, nasehat, dan arahan dalam membimbing penulis.
2. Ibu Alia Damayanti, ST., MT., Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
3. Ibu Ipung Fitri Purwanti, ST., MT., Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Ali Masduqi, ST, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Nieke Karnaningroem, MSc selaku dosen wali yang telah banyak memberikan arahan dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Pascasarjana Jurusan Teknik Lingkungan ITS.
6. Bapak eddy selaku laboran yang telah membantu pelaksanaan penelitian
7. Bapak dan Ibu karyawan Jurusan Teknik Lingkungan atas bantuan dan arahan yang diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman mahasiswa Magister Teknik Lingkungan ITS yang telah memberikan bantuan dan dukungan.

Ucapan khusus penulis sampaikan untuk Kedua orang tua, Mas galdi, adik, sepupu, yang telah memberikan dukungan serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal tesis ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan sehingga nantinya dapat lebih baik dalam penulisan laporan. Akhir kata semoga proposal tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan

Surabaya, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Rumusan Masalah	2
1. 3. Tujuan Penelitian	2
1. 4. Manfaat Penelitian	3
1. 5. Ruang Lingkup.....	3
1.5.1. Lingkup Wilayah Studi	3
1.5.2. Lingkup Aspek Yang Dikaji	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Permasalahan Sanitasi di Indonesia	5
2.2. Keadaan Umum Kecamatan Jambangan	5
2.2.1. Administratif dan Letak Geografis.....	5
2.2.2. Keadaan Umum Kecamatan Jambangan.....	7
2.3. Teknologi Sanitasi	9
2.4. Jamban Sehat	10
2.5. Teknologi Pengolahan	12
2.6. Permeabilitas Tanah	16
2.6.1. Jenis Tanah.....	17
2.6.2. Jenis Batuan	17
2.7. Pencemaran Air Tanah	18

BAB III. METODA PENELITIAN

3.1.	Kerangka Penelitian.....	19
3.2.	Pendekatan Penelitian.....	21
3.3.	Pengumpulan Data.....	22
3.4.	Teknik Sampling.....	22
3.5.	Metode Analisis Data	24
3.6.	Kesimpulan dan Saran	28

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Lokasi Penelitian	30
4.1.1.	Lokasi Pengambilan Sampel	30
4.2.	Kondisi Masyarakat di Wilayah Studi.....	32
4.2.1.	Sosial Masyarakat (Latar Belakang)	32
4.2.2.	Aspek Teknis	40
4.2.3.	Aspek Pembiayaan.....	47
4.3.	Penentuan Peringkat Kelayakan Tangki Setik/Cubluk.....	48
4.3.1.	Skoring	48
4.3.2.	Pembobotan.....	52
4.3.3.	Penentuan Peringkat Kelayakan.....	60
4.4.	Faktor-faktor Penyebab Kelayakan Tangki Septik di Kelurahan Jambangan dan Karah.....	57
4.4.1.	Analisis Faktor-faktor Penentuan Kelayakan	60
4.4.2.	Analisis Tingkat Kelayakan	64

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... 69

DAFTAR PUSTAKA 71

LAMPIRAN A 75

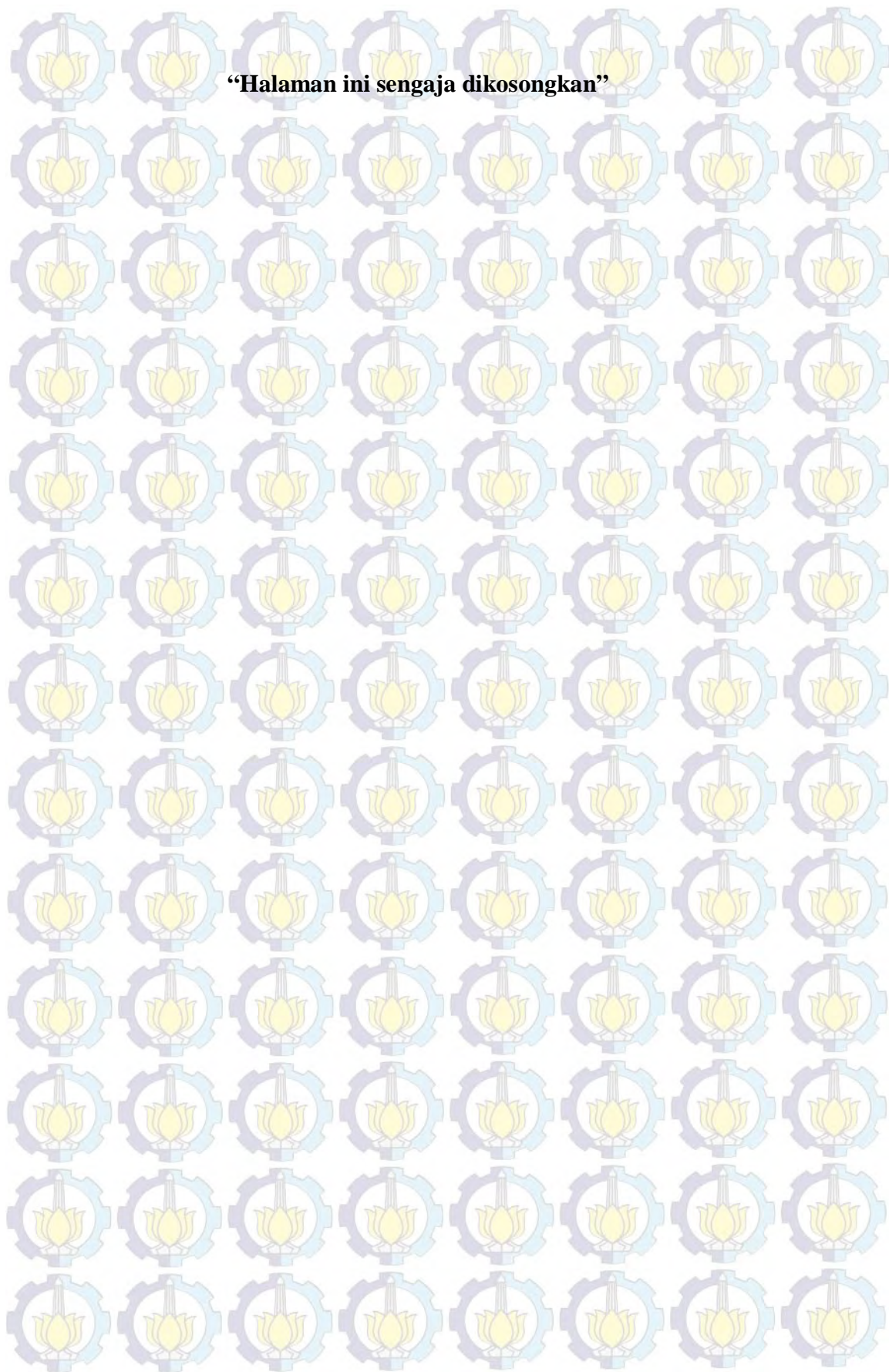
LAMPIRAN B..... 81

LAMPIRAN C 85

LAMPIRAN D 91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Luas Wilayah, Ketinggian Per Kelurahan Kecamatan Jambangan.....	6
Tabel 2.2. Jumlah RT dan RW Per Kelurahan.....	6
Tabel 2.3. Sarana Kesehatan Kecamatan Jambangan.....	7
Tabel 2.4. Jarak Minimum Tangki Septik dan Bidang Resapan.....	16
Tabel 3.1 Kebutuhan Data dan Teknik Pengumpulannya.....	21
Tabel 3.2 Jumlah Responden	24
Tabel 3.3 Skala AHP.....	26
Tabel 4.1. Jumlah Coliform di Kelurahan Jambangan.....	47
Tabel 4.2. Jumlah Coliform di Kelurahan Karah.....	47
Tabel 4.3. Parameter Pengamatan dan Skornya.....	49
Tabel 4.4. Kode Indikator	53
Tabel 4.5. Matriks Perbandingan Berpasangan Puskesmas Kebonsari.....	54
Tabel 4.6. Matriks Perbandingan Berpasangan DINKES.....	54
Tabel 4.7. Bobot Aspek dari Kedua Responden	55
Tabel 4.8. Bobot Indikator dari Kedua Responden.....	55
Tabel 4.9. Bobot Aspek dan Indikatornya	56
Tabel 4.10. Urutan Faktor-faktor Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan.....	57
Tabel 4.11. Urutan Faktor-faktor Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Karah.....	58
Tabel 4.12. Peringkat Faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan.....	59
Tabel 4.13. Peringkat Faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Karah.....	59

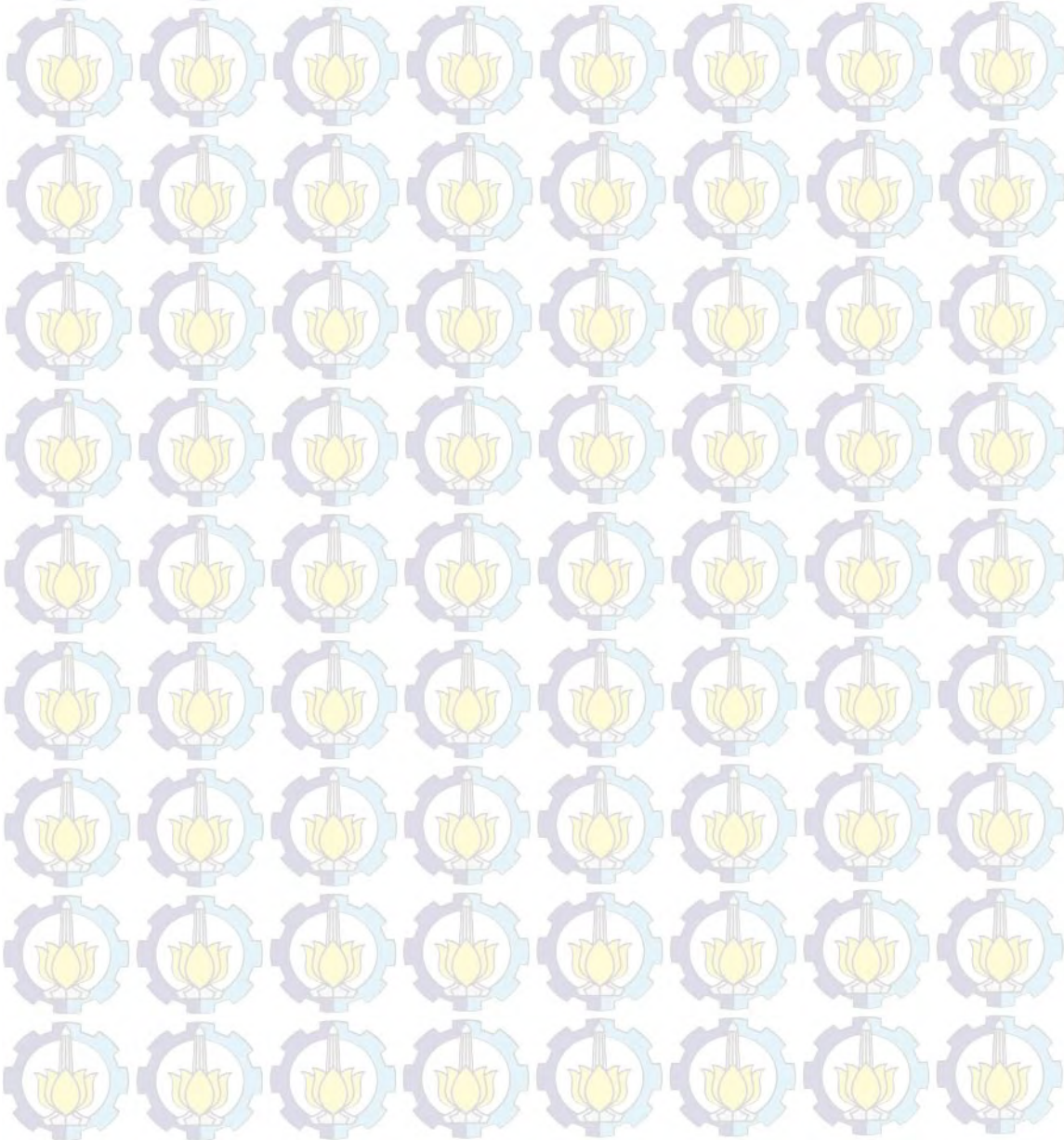


“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Wilayah Administratif Kecamatan Jambangan.....	8
Gambar 2.2. Contoh Tipe Dudukan Jamban.....	10
Gambar 2.3. Contoh Gambar Jamban Sehat.....	12
Gambar 2.4. Denah Konstruksi Cubluk.....	13
Gambar 2.5. Modifikasi Tangki Septik.....	15
Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran.....	20
Gambar 4.1. Lokasi Penelitian.....	31
Gambar 4.2. Tingkat Pendidikan Responden di Kelurahan Jambangan.....	33
Gambar 4.3. Tingkat Pendidikan Responden di Kelurahan Karah.....	33
Gambar 4.4. Pengetahuan Responden di Kelurahan Jambangan.....	34
Gambar 4.5. Pengetahuan Responden di Kelurahan Karah.....	34
Gambar 4.6. Jenis Pekerjaan Responden di Kelurahan Jambangan.....	36
Gambar 4.7. Jenis Pekerjaan Responden di Kelurahan Karah.....	36
Gambar 4.8. Tingkat Pendapatan Responden di Kelurahan Jambangan	37
Gambar 4.9. Tingkat Pendapatan Responden di Kelurahan Karah.....	37
Gambar 4.10. Status Kepemilikan Lahan di Kelurahan Jambangan dan Karah...	39
Gambar 4.11. Jarak Tangki septik/cubluk dengan sumur gali di Kelurahan Jambangan	42
Gambar 4.12. Jarak Tangki septik/cubluk dengan sumur gali di Kelurahan Karah	42
Gambar 4.13. Periode Pengurusan Tangki septik/cubluk Responden di Kelurahan Jambangan	43

Gambar 4.14.Periode Pengurusan Tangki septik/cubluk Responden di Kelurahan Karah	43
Gambar 4.15.Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Jambangan	45
Gambar 4.16.Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Karah	45
Gambar 4.17.Kedalaman Muka Air Tanah	46
Gambar 4.18.Tingkat Kelayakan (PHBS) di Kelurahan Jambangan dan Karah..	65
Gambar 4.19.Tingkat Kelayakan Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Jambangan dan Karah	67



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kita semua mengetahui bahwa mempunyai dan menggunakan jamban bukan hanya nyaman melainkan juga turut melindungi dan meningkatkan kesehatan keluarga dan masyarakat. Namun terbatasnya data yang tersedia tentang sanitasi perkotaan di Indonesia memperlihatkan bahwa sangat sedikit rumah tangga di perkotaan yang benar-benar mempunyai akses ke jamban.

Jamban adalah salah satu indikator rumah sehat. Berdasarkan data yang diperoleh secara nasional dari 19 propinsi, pencapaian jumlah jamban di Indonesia pada tahun 2015 di beberapa Kabupaten/Kota mencapai 79,53 (STBM Indonesia, 2015) atau masih dibawah 100 %.

Pembangunan sanitasi tidak berhenti sampai pada kepemilikan jamban saja, tetapi meningkat ke tangga sanitasi yang lebih tinggi yakni jamban sehat. WSP (2009) menyebutkan, kriteria Jamban Sehat adalah fasilitas pembuangan tinja yang mempunyai fungsi antara lain mencegah kontaminasi ke badan air, tidak berbau dan tinja tidak dapat di jamah oleh tikus, dilengkapi dinding dan atap pelindung, cukup penerangan, lantai kedap air, ventilasi yang cukup dan tersedianya air dan alat pembersih.

Provinsi Jawa Timur secara keseluruhan memiliki jamban sehat sebesar 57,6 % (STBM Indonesia, 2015). Angka ini dinilai masih cukup rendah karena sesuai dengan RPJMN RI 2015 – 2019, Indonesia memiliki target 100% masyarakatnya memiliki dan menggunakan jamban sehat pada tahun 2019. Beberapa kelurahan di Kecamatan Jambangan saat ini telah melakukan *Open Defecation Free (ODF)*. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 03 Tahun 2014 deklarasi ODF merupakan satu pernyataan yang dilakukan oleh suatu wilayah, yang dibatasi oleh batas administrasi tertentu bahwa seluruh masyarakat yang bermukim disana telah memiliki dan menggunakan jamban, perlakuan untuk pemilikan jamban bersifat *on-site system*. Dengan adanya pemilikan *on-site system* maka perlu dilakukan keberlanjutan keberhasilan pasca bebas buang air besar sembarangan (BS).

Jambangan adalah salah satu wilayah kecamatan di Kota Surabaya, yang secara administrasi terbagi menjadi 4 (empat) kelurahan yaitu : Kelurahan Jambangan, Karah, Pagesangan, dan Kebonsari. Kelurahan Jambangan dan Karah untuk saat ini dikatakan telah bebas buang air besar sembarangan (*BS*) dengan penggunaan system *on-site* (cubluk dan tangki septik) untuk membuang limbah *black water*.

1.2 Rumusan Masalah

Jamban keluarga didefinisikan suatu bangunan yang dipergunakan untuk membuang tinja/kotoran manusia bagi keluarga, lazimnya disebut kakus. Penyediaan sarana pembuangan kotoran manusia atau tinja (kakus/jamban) adalah bagian dari usaha sanitasi yang cukup penting peranannya, khususnya dalam usaha pencegahan penularan penyakit. Ditinjau dari sudut kesehatan lingkungan, maka pembuangan kotoran yang tidak saniter akan dapat mencemari lingkungan, terutama dalam mencemari tanah dan sumber air (Soeparman dan Suparmin, 2002). *Water and Sanitation Program East Asia and the Pacific* (2009) menjelaskan, bagian bangunan jamban terbagi dalam 3 bagian, yang meliputi bagian atas (Rumah Jamban), bagian bawah (Slab/ Dudukan Jamban) dan bagian bawah (Penampung Tinja). Kategori jamban yang sehat tidak hanya dilihat dari penimbunan tinja saja namun dilihat dari sisi pemilihan teknologi yang tepat guna dan berwawasan lingkungan. Menindaklanjuti permasalahan tersebut perlu dilakukan kelayakan penampung tinja di Kelurahan Jambangan dan Karah yang menggunakan tangki septik/cubluk secara sosial masyarakat, teknis dan pembiayaan

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan tangki septik/cubluk Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan ditinjau dari aspek sosial masyarakat, teknis dan pembiayaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi mahasiswa dengan pemilihan teknologi yang baik dan benar yang meninjau dari segi kelayakan pengelolaan limbah black water menggunakan sistem *on-site* yaitu tangki septik/cubluk.

1.5 Ruang Lingkup

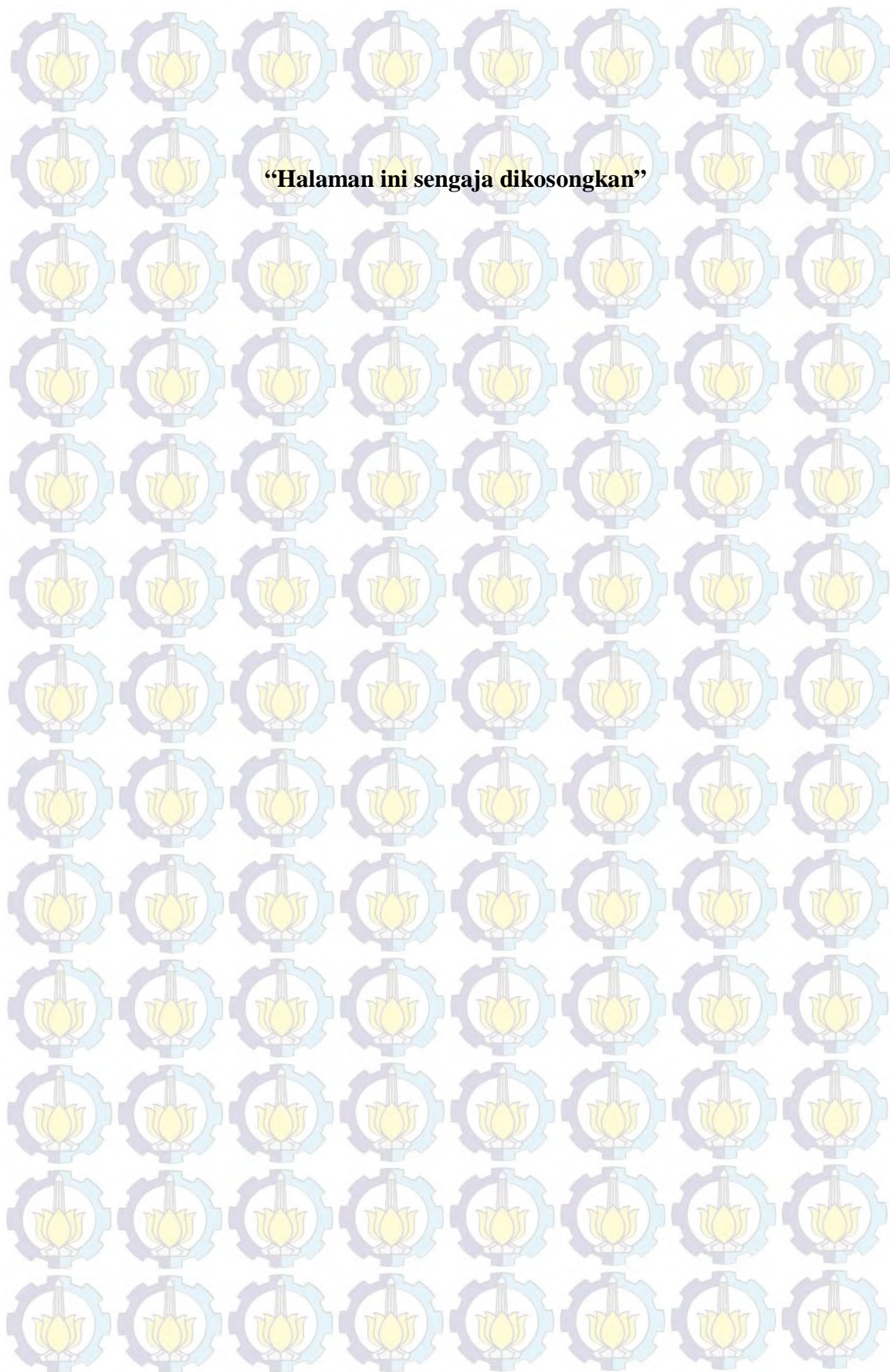
1.5.1 Lingkup Wilayah Studi

Wilayah studi dalam penelitian ini meliputi 2 wilayah kelurahan di Kecamatan Jambangan, yaitu Kelurahan Jambangan dan Kelurahan Karah.

1.5.2 Lingkup Aspek Yang Dikaji

Lingkup materi yang dikaji pada studi ini dibatasi pada aspek-aspek sebagai berikut :

- a) Aspek Sosial masyarakat
- b) Aspek sosial teknis
- c) Aspek Pembiayaan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Permasalahan Sanitasi di Indonesia

Indonesia memiliki salah satu tingkat terendah di Asia dengan buang air besar terbuka yang menyebabkan kontaminasi luas permukaan dan air tanah (Tambekar dan Rajgire, 2012), Jawa Timur menduduki peringkat kedua setelah Provinsi Jawa Tengah yang memiliki angka BABS tinggi sebesar 824.559. Beberapa kota di Indonesia sistem pembuangan sebagian besar membuang langsung ke sungai, kanal dan mengandalkan septik tank pribadi pipa nya mengalir langsung ke badan air (Foley et al, 2000). Hal ini selain disebabkan faktor ekonomi dan kebiasaan yang sulit diubah, juga kualitas pendidikan yang relative rendah dari masyarakat sangat berpengaruh terhadap pola hidup masyarakat. Masih banyak dijumpai masyarakat yang berada di bawah garis kemiskinan dengan sanitasi yang minim di beberapa pedesaan Indonesia.

Masih rendahnya kesadaran masyarakat akan perilaku hidupsehat. Menurut Sarudji (2006) arti kumuh adalah rumah seadanya, dengan tata ruang bangunan semrawut dan penampilan jorok, populasi bangunan padat dengan hunian yang tinggi dan penggunaan bahan bangunan bekas. Sehingga dengan adanya kawasan kumuh tersebut terciptanya ketidak pedulian atas kelestarian fungsi lingkungan hidup yang dampak negatife.

Rata-rata penduduk Indonesia masih memiliki akses sanitasi pribadi mencapai 80 %, sistem *off-site* di Indonesia masih jarang dimiliki dikarenakan biaya operasionalnya yang terlalu mahal (kurang dari 5% dari rumah tangga perkotaan saat ini yang menggunakan sistem *off-site* (World bank, 2003).

2.2 Gambaran Umum Kecamatan Jambangan

2.2.1 Administratif dan Letak Geografis

Kecamatan Jambangan termasuk dalam wilayah Geografis Kota Surabaya bagian dari wilayah Surabaya Selatan., dengan ketinggian ± 6 (enam) meter di

atas permukaan laut. Luas wilayah seluruhnya kecamatan Jambangan $\pm 4,19 \text{ km}^2$ yang terbagi 4 Kelurahan yaitu kelurahan jambangan, karah , pagesangan dan kebonsari. Luas wilayah, Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kecamatan Jambangan per Kelurahan dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Luas wilayah, Ketinggian Per Kelurahan Kecamatan Jambangan

Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)
Jambangan	0,73	8.857	12,13
Karah	1,50	16.321	10,88
Pagesangan	1,11	12.150	10,94
Kebonsari	0,85	10.091	11,87
Jumlah	4,19	47.419	45,82

Sumber : BPS, 2013

Sedangkan batas-batas administratif Kecamatan Jambangan adalah sebagai berikut :

Sebelah utara : Kecamatan Wonokromo
 Sebelah selatan : Kota Sidoarjo
 Sebelah barat :Kecamatan Karangpilang
 Sebelah timur :Kecamatan Gayungan

Wilayah administratif Kecamatan Jambangan dapat dilihat pada Gambar 2.1. Jumlah RT dan RW di Kelurahan Jambangan dan Karah dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Jumlah RT dan RW Per Kelurahan

Kelurahan	RT	RW
Jambangan	28	7
Karah	56	12

Sumber : BPS, 2013

2.2.2 Keadaan Umum Kecamatan Jambangan

Kecamatan Jambangan termasuk tergolong masyarakat swasembada merupakan kecamatan yang memiliki kemandirian lebih tinggi dalam bidang sosial, ekonomi, dan budaya. Salah satu nya di Kelurahan Jambangan merupakan kampung yang berhasil menciptakan lingkungan yang sehat, bersih dan nyaman. Di Kelurahan Jambangan sanitasi tentang pengelolaan sampah sangat digunakan terutama dengan adanya bank sampah dan perlakuan composting dengan memperoleh penghargaan Kalpataru sebagai kampung yang bersih dari sampah dimana dengan memanfaatkan warga sekitar sebagai kader lingkungan dengan mengelola sampah, pembibitan, penghijauan pekarangan, dll.

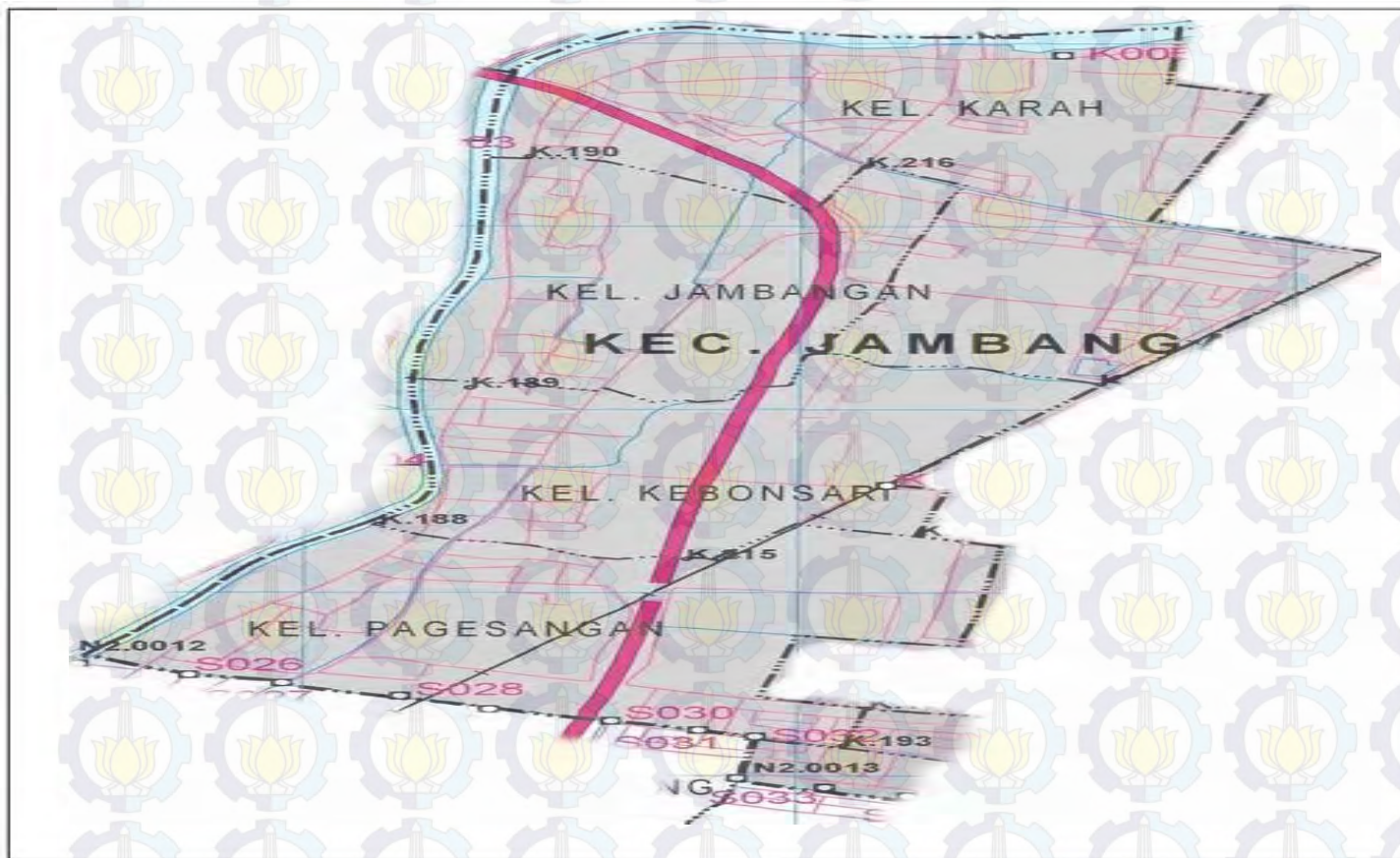
Kelurahan Jambangan dan Karah merupakan kelurahan yang ada di Kecamatan Jambangan, Surabaya yang sudah melakukan (*Open Defecation Free*) untuk tahun ini (Dinkes, 2014). Masyarakat kelurahan Jambangan dan Karah mendapatkan sudah ODF pada tanggal 28 Februari dan kelurahan karah pada tanggal 2 Maret 2015 (Dinkes, 2015), Hasil sertifikasi Kelurahan yang sudah ODF dapat dilihat pada Lampiran.

Sarana kesehatan di Kecamatan Jambangan dengan didirikan Pukesmas Kebonsari terletak di Jalan Kebonsari Manunggal 30 Surabaya, jenis puskesmas bersifat non rawat inap (Dinas Kesehatan, 2013). Puskesmas kebonsari yang membawahi 4 (empat) kelurahan yaitu : Kelurahan Pagesangan, Kelurahan Kebonsari, Kelurahan Jambangan dan Kelurahan Karah. Tiap kelurahan terdiri dari beberapa posyandu balita data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3 sebagai berikut

Tabel 2.3 Sarana Kesehatan Kecamatan Jambangan

No	Kelurahan	Posyandu Lansia	Posyandu Balita
1	Karah	4	25
2	Jambangan	1	20
3	Kebonsari	1	23
4	Pagesangan	2	17

Sumber : Dinas Kesehatan, 2011



NAMA GAMBAR
Wilayah Administratif Kecamatan Jambangan
KETERANGAN
SUMBER DATA
RTRW Kecamatan Jambangan
NOMOR GAMBAR
II.1

Gambar 2.1 Wilayah Administratif Kecamatan Jambangn

2.3 Teknologi Sanitasi

Infrastruktur sanitasi pada umumnya terdiri dari 4 komponen yaitu jamban, pengumpulan, pengolahan dan pembuangan/pemakaian kembali lumpur olahan. Keempat komponen tersebut dapat berada di satu lokasi dan disebut sebagai sistem setempat untuk melayani satu atau sekelompok kecil rumah tangga. Penanganan air limbah sistem pada dasarnya terbagi atas 2 tipe yaitu individual dan komunal.

Sistem Setempat (*On-site*)

Menurut sumber yang dikutip dalam TTPS tahun (2010), sistem setempat bisa kering atau basah. Sistem setempat bisa memberikan layanan bersih dan nyaman sebagai saluran air limbah. Dalam kasus sistem sanitasi setempat, kotoran manusia dan air limbah dikumpulkan dan diolah dalam property (lahan) milik pribadi dengan teknologi seperti tangki septik.

Menurut Soedjono, S dkk (2012) menjelaskan semua sistem setempat yang memadai perlu tangki untuk menampung endapan tinja (sludge), juga tergantung pada permeabilitas tanah untuk menapis air limbah ke dalam tanah. Selain itu, fasilitas komunal kecil, seperti tangki septik komunal (untuk 5 hingga 10 keluarga) dan fasilitas komunal seperti MCK dan MCK plus dengan tangki septik setempat, dapat dianggap sebagai fasilitas setempat. Jika air limbah yang dihasilkan lebih dari 30 liter/orang.hari, besar kemungkinan tanah tidak mampu lagi meloloskan air limbah. Jika volume air limbah yang dihasilkan lebih rendah, maka tanah berpasir masih mampu meloloskan air limbah terolah dari tangki septik ke dalam tanah.

Sistem Terpusat (*Off-site*)

Sistem sanitasi terpusat biasanya dikelola oleh Pemerintah Daerah atau badan swasta resmi mengalirkan *blackwater* dan *greywater* sekaligus. Berdasarkan draft SPM, sistem ini dinilai cocok untuk kota dengan kepadatan penduduk lebih besar dari 300 orang/hektar. Faktanya, memang kota-kota sudah tidak cocok lagi mendapatkan sistem pelayanan sanitasi setempat. Sistem sanitasi terpusat umumnya menyertakan WC gelontor yang tersambung ke saluran limbah. Di

daerah dengan curah hujan tinggi, air limpasan yang masuk ke saluran limbah akan menimbulkan beban lebih besar pada saluran ataupun IPAL bahkan air limbah akhirnya meluap melalui lubang manhole yang ada. Fungsi IPAL yang tidak lain dan tidak bukan adalah untuk menurunkan berbagai polutan yang ada di dalam air limbah. Tujuannya agar sesuai dengan baku mutu air limbah terolah yang ada, sebelum air digunakan kembali ataupun dikembalikan ke alam.

2.4 Jamban Sehat

Menurut PERMENKES no.3 tahun 2014 standart jamban sehat yang efektif memutuskan mata rantai penularan penyakit. Jamban sehat harus dibangun, dimiliki dan digunakan oleh keluarga dengan penempatan (di dalam rumah atau di luar rumah) yang mudah dijangkau oleh penghuni rumah. Standard persyaratan kesehatan bangunan jamban terdiri dari :

a) Bangunan Bagian Atas (Rumah Jamban)

Atas jamban harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari gangguan cuaca dan gangguan lainnya yang terdiri dari atap, rangka dan dinding.

b) Bangunan Tengah Jamban

Terdapat 2 (dua) bagian bangunan tengah jamban, yaitu :

- Lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urine) yang saniter dilengkapi oleh konstruksi leher angsa. Pada konstruksi sederhana (semi saniter), lubang dapat dibuat tanpa konstruksi leher angsa, tetapi harus diberi tutup.
- Lantai Jamban tidak licin, dan mempunyai saluran untuk pembuangan air bekas ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL). Tipe duduk jamban dapat dilihat pada Gambar 2.2 sebagai berikut.



Gambar 2.2 Contoh Tipe Dudukan jamban

c) **Bangunan Bawah**

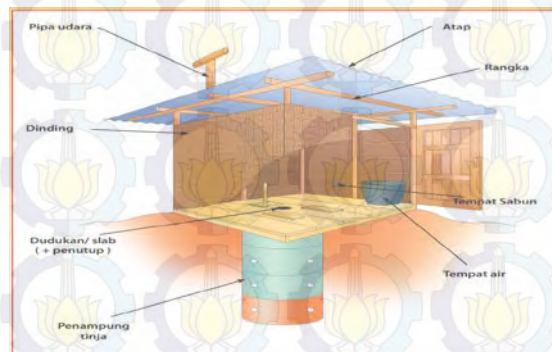
Penampung tinja berfungsi sebagai media pengolah. Kedalaman lubang tergantung kondisi tanah dan muka air tanah. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam penentuan teknologi pengolahan tinja yang diterbitkan oleh (WSP, 2009) :

- Tinggi muka air tanah
Kedalaman muka air tanah dipertimbangkan dalam kaitanya dengan pencemaran air tanah oleh fasilitas sanitasi yang digunakan. Jarak minimum antara sistem resapan dengan tinggi muka air tanah dengan lapisan batuan adalah 1,00 m (SNI 19-6466-2000).
- Daya resaptanah, berkaitan dengan jenis tanah (lempung/geluh/pasir, berbatu). Tanah dengan kecepatan perkolasi 60 menit/25 mm atau lebih harus mempunyai kedalaman sistem peresapan minimal 1,00 m di bawah sistem resapan yang diinginkan. Sistem resapan tanah konvensional mempunyai jarak 1,4 m dari permukaan tanah asli (SNI 19-6466-2000). Menurut Pt-S-09-2000-C mengenai spesifikasi Cubluk Kembar, tanah geluh adalah jenis tanah yang mempunyai daya resap 900/L/m²/hari.
- Kepadatan penduduk berkaitan dengan penyediaan lahan untuk pembangunan fasilitas pengelolaan air limbah.
- Umur pakai (kemungkinan pengurasan, kedalam lubang/kapasitas).
- Penggunaan bahan lokal lebih diutamakan.
- Jenis, jarak dan kemiringan bangunan terhadap sumber air minum (lebih baik di atas 10 m).

Bangunan bawah yaitu penampung tinja yang berfungsi mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi dari tinja melalui vector pembawa penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Di dalam buku Informasi Jamban sehat yang diterbitkan oleh Water and Sanitation Program (2009), opsi sistem setempat fasilitas pembangunan tinja mencakup dan dikategorikan SEHAT yaitu:

1. Mencegah kontaminasi ke badan air.
2. Mencegah kontak antara manusia dengan tinja.

3. Membuat tinja tersebut tidak dapat dihindangi serangga, serta binatang lainnya.
4. Mencegah bau yang tidak sedap.
5. Konstruksi dudukannya dibuat dengan baik dan aman bagi pengguna.



Gambar 2.3 Contoh Gambar Jamban Sehat

Sumber: Water And Sanitation Program East Asia And The Pacific (WSP-EAP)

2.5 Teknologi Pengolahan

Pemilihan opsi teknologi sistem pengolahan sangat tergantung pada kebutuhan atau kapasitas pengolahan, kondisi lingkungan, ketersediaan ruang, tanah serta kemampuan pengguna atau pengelola dalam mengoperasikan dan memeliharanya.

1. Cubluk

Sistem cubluk merupakan sistem pengolahan air limbah yang sangat konvensional dan masyarakat sekarang cenderung menggunakan sistem cubluk yang dilengkapi dengan kloset leher angsa. Sistem cubluk dapat langsung dibangun di bawah kloset jika lokasi untuk penempatan cubluk tersebut sangat terbatas atau penempatan kloset dengan cubluk dilakukan pada lokasi yang terpisah. Jarak maksimum letak cubluk terhadap kloset adalah 8 m. Diameter pipa penyalur sekurang-kurangnya 90 mm dengan kemiringan sekurang-kurangnya 1:40. Konstruksi tersebut mempersatukan sistem pengolahan dan resapan, air limbah langsung meresap ke dalam tanah. Cubluk biasanya didesain untuk waktu $\geq 5 - 10$ tahun, beberapa jenis cubluk diantaranya :

a. Cubluk Tunggal

Cubluk tunggal dapat digunakan untuk daerah yang memiliki ketinggian muka air tanah > 1 m dari dasar cubluk, kepadatan < 200 jiwa/ha. Pemakaian cubluk dihentikan apabila sudah tersisi 75% dari kapasitas yang ada, apabila masih digunakan melebihi batas tersebut maka di khawatirkan timbul pencemaran bau, kotoran tinja meluber ke atas permukaan.

b. Cubluk Kembar

Cubluk kembar dengan kepadatan penduduk < 50 jiwa/Ha dan memiliki air tanah > 2 m dari dasar cubluk. Pemakaian lubang pertama dihentikan jika terisi 75%, maka tinja yang ada di lobang pertama dapat dikosongkan secara manual dan dapat digunakan untuk pupuk tanaman. Menurut Departemen PU Ditjen Cipta Karya (2006) cubluk dapat digunakan untuk 5-10 KK. Gambaran cubluk ini dapat dilihat pada Gambar 2.4 sebagai berikut.



Gambar 2.4 Denah Konstruksi Cubluk (Munif, 2010)

Ketentuan-ketentuan teknis yang harus dipenuhi berdasarkan petunjuk teknis pembuatan cubluk perdesaan Departemen Pekerjaan Umum Jendral Cipta Karya adalah sebagai berikut :

1. Kedalaman minimum cubluk 4 meter dan jarak terhadap sumber air adalah 10 meter.
2. Tersedia air bersih.
3. Tidak ditempatkan pada daerah dengan kepadatan penduduk lebih dari 300 jiwa/ha.

Cubluk merupakan prasarana paling sederhana karena menggunakan sedikit penggelontoran, teknologi sederhana, biaya pembuatannya murah tetapi membutuhkan daya resap tanah dan kedalaman air tanah tertentu. Oleh karena itu cubluk tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya bila dibangun di daerah-daerah yang muka air tanahnya tinggi misalnya di Kota-kota pantai (Sumber : Tata Cara Pembuatan Cubluk Pedesaan).

2. Tangki Septik

Tangki septik adalah tempat penampungan limbah kotoran manusia (*feces*) dan yang bersifat kedap air. Di dalam tangki septik feces (bahan organik) akan mengalami dekomposisi oleh bakteri-bakteri pengurai yang akan menghasilkan gas-gas dan bahan-bahan anorganik lainnya, bahan-bahan yang tidak dapat diuraikan akan mengendap menjadi lumpur (*sludge*).

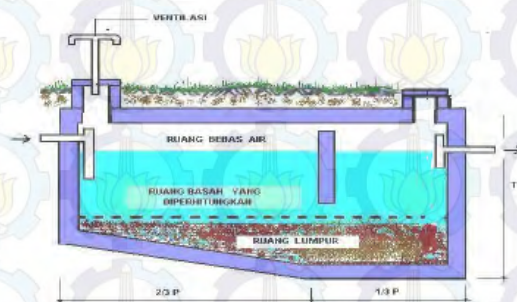
Pemanfaatan tangki septik memerlukan air penggelontoran, jenis tanah yang *permeable* (tidak kedap air) dan air tanah yang cukup agar sistem peresapan berlangsung dengan baik. Oleh karena itu tangki septik cocok digunakan pada daerah yang memiliki pengadaan air bersih baik dengan sistem perpipaan sumur dangkal setempat, kondisi tanah yang dapat meloloskan air, letak permukaan air tanah yang cukup dalam, dan tingkat kepadatan penduduk yang masih rendah tidak melebihi 200 jiwa/ha. Tangki septik memerlukan pengurasan lumpur secara berkala (2-5 tahun) (TTPS, 2010).

Tata cara perencanaan tangki septik dengan Sistem resapan dengan persyaratan teknis ukuran tangki septik dan jarak minimum terhadap bangunan.

Menurut (SNI 03-2398-1991) Persyaratan teknis tangki septik antara lain:

- a. Bahan bangunan kuat.
- b. Tahan terhadap asam dan kedap air.
- c. Penutup dan pipa penyalur air limbah adalah batu kali, bata merah, batako, beton bertulang, beton tanpa tulang, PVC, keramik, plat besi, plastic dan besi.

- d. Bentuk dan ukuran tangki septik disesuaikan dengan Q (debit) jumlah pemakai dan waktu pengurasan. Contoh : untuk ukuran 1 kk dapat berbentuk bulat Q 1,2 meter dan tinggi 1,5 m.
- e. Ukuran tangki septik sistem tercampur dengan periode pengurasan 3 tahun (untuk 1 KK, ruang basah $1,2 \text{ m}^3$, ruang lumpur $0,45 \text{ m}^3$, ruang ambang bebas $0,41,2 \text{ m}^3$ dengan panjang 1,6 m, lebar 0,8 meter dan tinggi 1,6 m).
- f. Ukuran tangki septik sistem terpisah dengan periode pengurasana 3 tahun (untuk 2 KK, ruang basah $0,4 \text{ m}^3$, ruang lumpur $0,9 \text{ m}^3$, ruang ambang bebas $0,3 \text{ m}^3$ dengan panjang 1,6 m, lebar 0,8 m dan tinggi 1,3 m).
- g. Pipa penyalur air limbah terbuat dari PVC, keramik/beton yang harus kedap air.
- h. Kemiringan minimum 2%.
- i. Pipa udara diameter 50 mm dan tinggi minimal 25 cm dari permukaan tanah.
- j. Jarak tangki septik dan bidang resapan ke bangunan = 1,5 m, ke sumur air bersih = 10 m dan sumur resapan air hujan = 5 m. Gambar tangki septik dapat dilihat Gambar 2.5 sebagai berikut.



Gambar 2.5 Modifikasi Tangki Septik

Menurut Rencana Strategis Direktorat Jendral Cipta Karya (2010-2014) mengatakan yang tercatat dari data tahun 2007, banyaknya rumah tangga yang menggunakan tangk septik sebesar 71,06 % di perkotaan dan 32,47 % di perdesaan. Sedangkan sisanya 50,86 % rumah tangga melakukan praktek pembuangan tinja tinja tidak aman di kolam/sawah, sungai/laut, lubang tanah/kebun.

Tangki septik dengan sistem resapan

Air yang diresapkan merupakan air limbah yang telah diresapkan padatannya (effluent tangki septik) namun masih mengandung bahan organik dan mikroba patogen. Dengan adanya bidang resapan ini, diharapkan air olahan dapat meresap ke dalam tanah sebagai proses filtrasi dengan media tanah ataupun jenis lainnya. Sistem peresapan secara konvensional tidak boleh ditempatkan pada tanah yang mempunyai kemiringan lebih besar 20 % (SNI 19- 6466-2000). Jarak minimum septic tank dan bidang resapan ke unit pembangunan dapat dilihat pada Tabel 2.4 sebagai berikut .

Tabel 2.4 Jarak Minimum Tangki Septik dan Bidang Resapan

Jarak dari	Tangki septik	Bidang resapan
Bangunan	1,50 m	1,50 m
Pipa air bersih	3,00 m	3,00 m
Sumur	10,0 m	10,0 m

Sumber : Departemen PU (2006)

2.6 Permeabilitas Tanah

Permeabilitas adalah kualitas tanah untuk meloloskan air atau udara yang diukur berdasarkan besarnya aliran melalui satuan tanah yang telah dijenuhi terlebih dahulu per satuan waktu tertentu. Permeabilitas sangat dipengaruhi oleh sifa-sifat fisik tanah dan perubahan pada suhu air. Permeabilitas tanah sangat dipertimbangkan untuk efektifnya pemakaian fasilitas pembangunan limbah seperti tangki septik yang menjadi faktor yang harus ada dalam pemilihan Small Bore Sewer. Kisaran permeabilitas yang efektif $2,7.10^{-4}$ liter/m²/detik – $4,10^{-4}$ liter/m²/detik.

Permeabilitas berbeda dengan drainase yang lebih mengacu pada proses pengaliran air saja, permeabilitas dapat mencakup bagaimana air, bahan organik, bahan mineral, udara dan partikel – partikel lainnya yang terbawa bersama air yang akan diserap masuk ke dalam tanah (Rohmat, 2009).

2.6.1 Jenis Tanah

Tanah mendukung semua kehidupan di bumi baik bagi manusia, hewan dan tumbuhan. Tanah juga mempunyai peranan penting sebagai tempat penyimpanan air dan menekan erosi.

Terdapat perbedaan jenis tanah di Kota Surabaya, dikelompokkan menjadi jenis tanah Alluvial, Bukan Abu Vulkanik, Endapan Lumpur, Endapan Pasir, Endapan Pasir Lumpur, dan Alluvial, Bukan Abu Vulkanik. Jenis tanah yang banyak ditemukan adalah tanah Alluvial. Tanah alluvial merupakan tanah yang terbentuk dari lumpur sungai atau pantai yang mengendap di dataran rendah (Profil Keanekaragaman Hayati, 2012).

2.6.2 Jenis Batuan

Lapisan batuan di Kota Surabaya sebagian besar merupakan jenis batuan alluvial. Jenis batuan alluvial ini adalah jenis tanah yang baik untuk pertanian.

Satuan batuan di Kota Surabaya adalah sebagai berikut :

a) Satuan Lempung

Satuan ini terdiri dari lempung, berwarna coklat keabuan, merupakan hasil pelapukan dari batulempung yang berumur Pliosen Akhir. Ketebalan satuan ini kira-kira 3-10 m. Sifat-sifat fisik dan mekanika tanah dari satuan ini antara lain : konsistensi teguh-kaku, plastisitas tinggi, permeabilitasnya rendah/kedap air, nilai tekanan konus 12-40 kg/cm², kadar air 26,97%, berat isi asli 1,85 gr/cm³, berat jenis 2,65, sudut geser dalam 12° 52', kohesi 0,275 kg/cm².

b) Satuan Lempung dan Lempung Lanauan

Satuan ini terdiri dari lempung, lempung lanauan, berwarna abu-abu kehitaman, merupakan hasil pelapukan dari batulempung. Satuan ini secara regional yang berumur Plistosen Tengah. Ketebalan satuan ini kira-kira 4-9 m. Sifat-sifat fisik dan mekanika tanah dari satuan ini antara lain: konsistensi lunak-teguh, plastisitas V-6 tinggi, permeabilitasnya rendah/kedap air, nilai tekanan konus 10-35 kg/cm², kadar air 39,34%, berat isi asli 1,71 gr/cm³, berat jenis 2.66, sudut geser dalam 18° 4', kohesi 0,05 kg/cm².

c) Satuan Lempung Pasiran dan Lanau

Satuan ini merupakan endapan aluvial muara kali surabaya, berwarna coklat tua kehitaman, agak padat, setempat mengandung cangkang kerang. Ketebalan satuan ini kira-kira 8-15 m. Sifat-sifat fisik dan mekanika tanah dari satuan ini antara lain : konsistensi lunak-teguh, plastisitas sedang-tinggi, permeabilitasnya rendah, nilai tekanan konus 15-35 kg/cm², kadar air 37,28%, berat isi asli 1,44 gr/cm³, berat jenis 2,64, sudut geser dalam 6° 31', kohesi 0,212 kg/cm².

2.7 Pencemaran Air Tanah

Pencemaran perairan didefinisikan sebagai segala proses yang menyebabkan atau mempengaruhi kondisi perairan, sehingga menyebabkan atau mempengaruhi kondisi perairan, sehingga dapat merusak lingkungan dan nilai guna airnya sebagai besar air yang tercemar dapat dicirikan melalui kondisi fisiknya dapat berupa bau, rasa, buih maupun warnanya.

Pencemaran atau kontaminasi air tanah dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kebocoran pada tangki septik, pipa maupun sumber pencemar lainnya. Adanya hubungan antara air tanah sebagai discharge dengan aliran air yang secara kontinu dimana aliran air tersebut mengandung cemaran akan menyebabkan pencemaran air tanah. Sumber pencemar dapat meresap ke dalam tanah secara vertical maupun horizontal. Kurniawan (2006) menjelaskan adanya kaitan antara kondisi kualitas air sumur yang buruk dengan adanya kaitan antara pencemaran air tanah akibat rembesan air limbah yang masuk ke sumur bersamaan dengan air hujan.

Jarak perpindahan bakteri horizontal biasanya kurang dari 60 cm pada tanah berpori dan kurang lebih sedalam 3 m secara vertikal. Bakteri sendiri dapat berpindah hingga sejauh 30 m dari sumber cemaran dalam waktu 33 jam di dalam akuifer. Penurunan jumlah bakteri terus berkurang sepanjang jarak tersebut mengingat adanya filtrasi maupun kematian bakteri itu sendiri, dimana waktu hidup bakteri coli atau organisme lainnya biasanya 3 hari atau 3 kali 24 jam (Kesehatan Lingkungan, 2012).

BAB III

METODA PENELITIAN

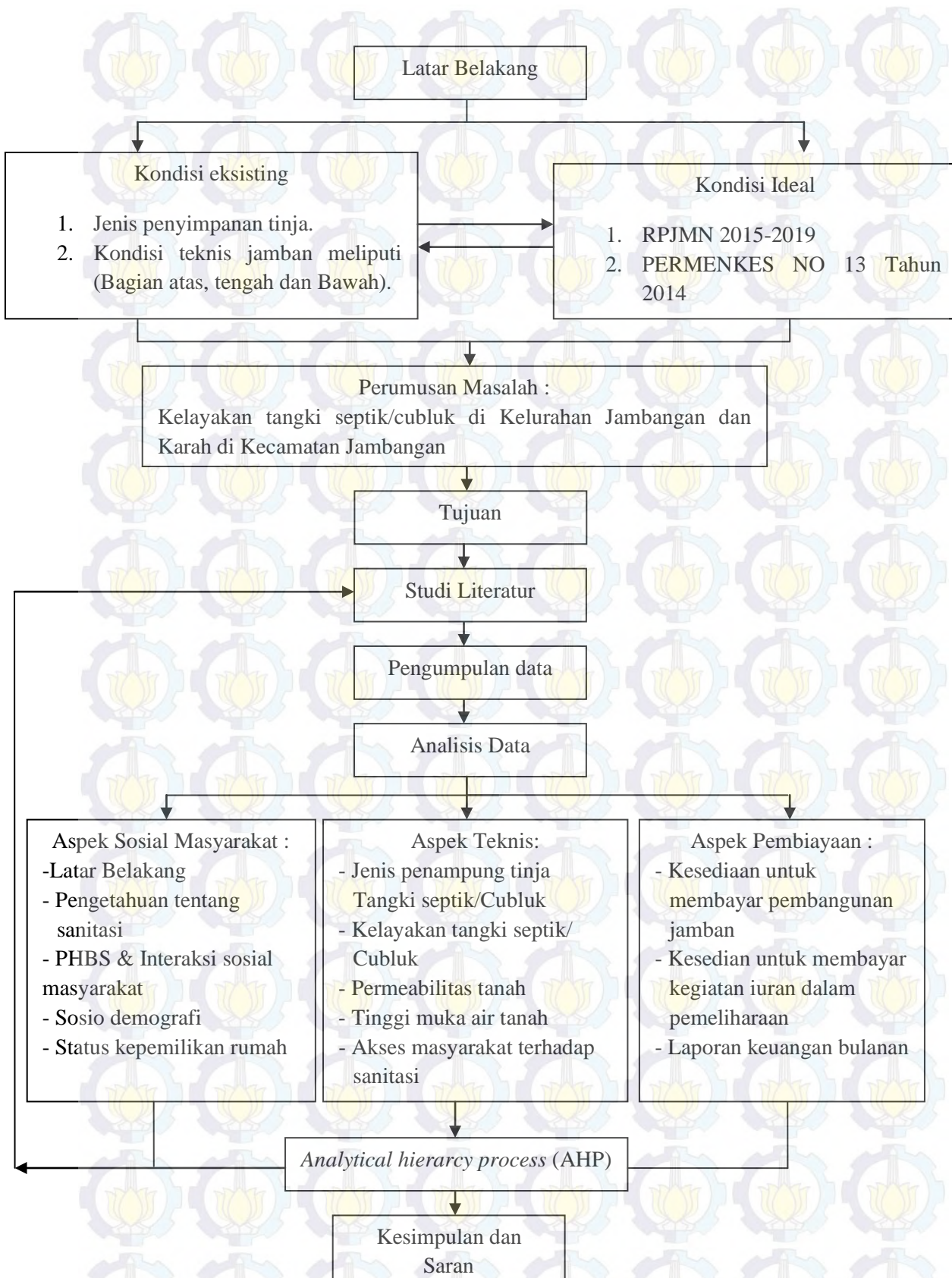
Penelitian ini dilakukan secara rasional, empiris, dan sistematis dengan beberapa kriteria yaitu valid, *reliable*, dan obyektif (Sugiyono, 2000). Beberapa hal yang perlu diperhatikan agar penelitian dapat dilakukan secara konsisten dan tetap berada dalam ruang lingkupnya adalah menentukan proses penelitian, kerangka pemikiran, dan alat atau instrument yang digunakan dalam penelitian.

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan suatu alur pikir yang sistematis untuk suatu penelitian. Kerangka Penelitian nantinya akan bermanfaat untuk mengetahui akhir dari ide penelitian yang dibuat. Kerangka penelitian disini adalah menjabarkan keadaan kondisi eksisting dengan kondisi ideal yang menjadi latar belakang masalah dan tujuan.

Definisi kondisi eksisting dalam penelitian ini adalah kondisi sanitasi sekitar yang ada di Kelurahan Jambangan dan Karah yang akan dibandingkan dengan kondisi ideal yang telah ditetapkan oleh pemerintah yaitu yang disesuaikan dengan RPJMN dan PERMENKES NO 3 Tahun 2014. Definisi kondisi ideal yaitu mencakup keadaan yang dicita-citakan atau diharapkan agar mendapatkan kondisi yang diinginkan. Setelah didapatkan kondisi eksisting dan kondisi ideal maka didapatkan rumusan masalah yang didapatkan dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan secara deskriptif semi kuantitatif yaitu dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif yang berdasarkan fakta, mengacu pada hasil studi pustaka dengan mencakup beberapa aspek yaitu sosial masyarakat, teknis dan pembiayaan. Sesuai jenisnya tahapan penelitian ini digunakan tahapan *survey* (Pembagian Kuesioner, wawancara dan Observasi) lokasi penelitian di Kelurahan Jambangan dan Karah dengan melakukan pengumpulan data dan analisisnya. Secara sistematis, kerangka pemikiran atau langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran (Sumber : Analisis, 2015)

3.2 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian adalah cara mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian yang hendak dicapai maka pendekatan penelitian yang dilakukan adalah deskriptif semi kuantitatif (gabungan kuantitatif dan kualitatif). Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan merangkum berbagai kondisi dan situasi yang ada dalam objek penelitian.

Pendekatan kualitatif juga diperlukan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan karena tidak semua variabel dalam penelitian ini dapat diukur dengan metode kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dan kualitatif digunakan untuk merumuskan parameter. Variabel yang diteliti terdiri dari tiga aspek yaitu aspek sosial masyarakat, teknis dan pembiayaan. Berikut ini ringkasan kebutuhan data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kebutuhan data dan Teknik Pengumpulannya

No	Data	Jenis data	Teknik pengumpulan data
Aspek Sosial Masyarakat			
1	Latar Belakang Masyarakat	Kuantitatif dan Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara
2	Pengetahuan Tentang Sanitasi	Kuantitatif dan Kualitatif	Kuesioner, Wawancara dan Observasi
3	Akses Masyarakat Terhadap Sanitasi	Kuantitatif dan Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara
4	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)	Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara
5	Interaksi Sosial Masyarakat	Kualitatif	Wawancara
Aspek Teknis			
1	Kondisi tangki septik/cubluk	Kualitatif	Kuesioner, Wawancara dan Observasi
2	Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk	Kuantitatif dan Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara
3	Kelayakan tangki septik/cubluk terhadap sumur gali	Kuantitatif dan Kualitatif	Kuesioner, Wawancara dan Observasi
Aspek Pembiayaan			
1	Dana Pembangunan tangki septik/cubluk	Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara
2	Dana Operasi dan iuran pemeliharaan tangki septik/cubluk	Kualitatif	Kuesioner dan Wawancara

Sumber : Analisis, 2015

3.3 Pengumpulan Data

Sumber-sumber data yang digunakan dalam studi ini berupa data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dengan melakukan observasi/pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan serta wawancara langsung kepada masyarakat dan petugas dari instansi terkait. Selain itu data juga diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada Ketua RT (Rukun Tetangga) dan masyarakat sekitar yang terkait dengan kondisi sanitasi sekitar. Dilakukan di 2 (dua) Kelurahan di Wilayah kelurahan Jambangan dan Karah.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari hasil survey sekunder baik melalui wawancara maupun mencari data yang berasal dari berbagai sumber Instansi terkait. Data Sekunder meliputi data permeabilitas tanah, tinggi muka air tanah. Data-data lainnya meliputi potensi pelibatan masyarakat data kependuduk, data kesehatan dari puskesmas dan Dinas kesehatan.

3.4 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara untuk menjaring sejumlah sampling yang memiliki sifat representatif terhadap populasi yang akan dijadikan sampling/responden. Pengambilan sampel secara proposional dilakukan dengan mengambil subyek dari setiap strata atau setiap wilayah ditentukan seimbang dengan banyaknya subyek dalam masing-masing strata atau wilayah (Arikunto, 2006). Tujuan teknik sampling ini untuk mengatasi keterbatasan tenaga, waktu dan biaya penelitian (Supranto, 2007). Pengambilan jumlah responden berdasarkan jumlah penduduk untuk tiap area, yang dimana tiap area terwakili oleh beberapa RT (Rumah Tangga) dan RW (Rumah Warga) dan pengambilan titik sampling sumur berdasarkan sebaran sumur yang bermasalah yang akan di check e-coli.

Penelitian ini terbagi atas 3 area untuk tiap Kelurahan, yang berdasarkan area radius sungai. yaitu :

Area I radius sungai dengan rumah responden 30 meter

Area II radius sungai dengan rumah responden 200 meter

Area III radius sungai dengan rumah responden 360 meter

Area yang dipilih untuk lokasi sampling yaitu salah satunya yang memiliki kepadatan yang sangat tinggi untuk tiap area dan banyaknya penduduk masyarakat ekonomi bawah tiap area yang sudah memiliki tangki septik/cubluk. Lokasi kelayakan tangki septik / cubluk yang diteliti ditentukan, selanjutnya akan dilakukan penentuan jumlah responden di Kelurahan tersebut untuk tiap area yang dipilih. Penentuan Jumlah responden ditetapkan untuk tiap Kelurahan yang terbagi berdasarkan 3 area yang berdasarkan rumus *propotional sampling*. Dengan tingkat presisi 10 % dapat dilihat pada (Rumus 3.1) sebagai berikut .

$$n = x = \frac{\frac{PQt^2}{d^2}}{1 + \frac{1t^2PQ-1}{N d^2}} \dots\dots\dots (3.1)$$

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2} \dots\dots\dots (3.2)$$

Sugiyono, 2009

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi yang diketahui RT/RW

t = $Z \frac{\alpha}{2} = 1,96$

P = 50%

Q = 50%

d = Presisi yang ditetapkan (10%)

jumlah responden yang disurvei sesuai dengan metode *propotional sampling*, dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Jumlah Responden

No	Kelurahan Jambangan	RT	RW	Jumlah Responden
1	Area I	3	3	80
	Area II	3	3	76
	Area III	2	3	68
2	Kelurahan Karah			
	Area I	2	3	83
	Area II	3	4	84
	Area III	3	4	81
JUMLAH				472

Sumber: Hasil analisa, 2015

3.5 Metode Analisis Data

Dalam melakukan penelitian ini, digunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dengan jenis data yang digunakan adalah data primer (hasil wawancara/kuesioner dan survey) dan data sekunder (tinjauan literatur dan data yang diambil dari berbagai instansi), untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kota Surabaya. Analisis data dilakukan berdasarkan tiga aspek yaitu Aspek sosial masyarakat, Aspek Teknis dan Aspek Pembiayaan.

Data primer dikumpulkan melalui teknik pengambilan sampel dengan metode *propotional sampling* dan Metode yang akan digunakan dalam penentuan rangking tingkat kelayakan tangki septik/cubluk ini adalah pembobotan dan *scoring*. Pembobotan aspek dan indikator dilakukan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Selanjutnya dilakukan analisis kelayakan tangki septik/cubluk di setiap lokasi kelurahan / area yang diteliti.

A. Penentuan Rangking Tingkat Kelayakan Tangki septik/cubluk Skoring

Penentuan rangking tingkat keberhasilan kelayakan tangki septik/cubluk ini menggunakan metode pembobotan dan scoring. Pembobotan dan pemberian skor dimulai dari menentukan indikator dan parameter pengamatan untuk tiap aspek.

Indikator dari tiap- tiap aspek terdiri atas beberapa parameter. Hasil parameter tersebut didapatkan dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner. Tiap indikator memiliki lima parameter, skor penentuan tiap parameter 1-5 (Apriatman, 2010).

Pembobotan

Setiap aspek terdiri atas beberapa indikator dan setiap indikator memiliki bobot nilai. Pembobotan masing-masing aspek dan indikatornya dilakukan dengan metode *analytical hierarchy process* (AHP). Teknik analisis AHP ini merupakan teknik analisis yang mengorganisir informasi untuk memilih alternatif berdasarkan hierarki. Prinsip kerja *analytical hierarchy process* sebagai berikut :

1. Penyusunan Hirarki

Hirarki adalah abstraksi struktur suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara komponen dan juga dampak-dampaknya pada sistem. Penyusunan hirarki atau struktur keputusan dilakukan untuk menggambarkan elemen sistem atau alternatif keputusan yang teridentifikasi. Model hierarki penentuan penelitian ini adalah kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan, Kota Surabaya.

2. Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasikan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Nilai-nilai perbandingan relative kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan ranking dan prioritas. Masing-masing perbandingan berpasangan dievaluasi dalam Saaty's scale 1 – 9 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Skala AHP

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/alternative A sama penting dengan Kriteria/alternatife B
3	Kriteria/alternative A sedikit lebih penting dari Kriteria /alternatife B
5	Kriteria/alternative A jelas lebih penting dari Kriteria/alternatife B
7	Kriteria/alternative A sangat jelas lebih penting dari pada Kriteria/alternatife B
9	Kriteria/alternative A mutlak lebih penting dari pada Kriteria/alternatife B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Sumber : Saaty, 1999.

3. Uji Konsistensi

Uji Konsistensi yaitu dengan mengalikan bobot setiap kriteria dengan nilai perbandingan berpasangan. Kedua menjumlah hasil kali. Ketiga membagi hasil kali dengan bobot sehingga diperoleh *eigenvector*. Keempat, menghitung eigenvalue kemudian menghitung consistency index (CI) Dan consistency ratio (CR). Perhitungan (Rumus 3.2) dapat dilihat sebagai berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}, CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (3.3)$$

Apabila nilai consistency ratio (CR) 0,10 maka hasil penelitian dapat diterima atau dibertanggung jawabkan. Jika tidak, maka pengambilan keputusan harus meninjau ulang masalah dan merevisi kembali matrik perbandingan berpasangan. Penelitian ini menggunakan program *Expert Choice 11* dalam menentukan bobot aspek dan indikator penentu Studi Kelayakan tangki septik/cubluk.

Penentuan bobot aspek dan indicator dengan metode analytical hierarchy process (AHP) memerlukan sejumlah responden yang diminta mengisi kuesioner AHP. Oleh karena itu yang layak menjadi responden diantaranya:

1. Perwakilan dari dinas terkait Sanitasi. Responden dalam penelitian ini merupakan perwakilan dari Departemen Pekerjaan Umum (DPU) Propinsi Jawa Timur, Badan Perencana dan Perencanaan Kota (Bapekko) Kota Surabaya.
2. Perwakilan dari lembaga swadaya masyarakat (LSM). Responden berasal dari Asosiasi Kelompok Swadaya Masyarakat Sanitasi Seluruh Indonesia (AKSANSI) pusat.
3. Perwakilan dari KSM sanitasi. Responden berasal dari ketua KSM.

Penentuan Peringkat Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan , Kota Surabaya

Peringkat kelayakan tangki septik/cubluk ditentukan dengan jumlah nilai indikator. Jumlah nilai indikator setiap Kelayakan diperoleh dari menjumlah nilai indikator yang ditentukan. Nilai masing-masing indikator ditentukan diperoleh dari skor indikator dikalikan bobot indikator dan bobot aspek. Rumus menghitung nilai indikator dapat dilihat pada(Rumus 3.3).

$$\text{Nilai Indikator} = \text{Skor} \times \text{bobot indikator} \times \text{bobot aspek} \dots \dots \dots (3.4)$$

Bobot aspek dan nilai indikator didapatkan dari hasil kuesioner AHP sesuai poin pembobotan dengan metode AHP. Penentuan jumlah kelas untuk tingkat kelayakan tangki septik/cubluk didasarkan aturan Struges (Aedi, 2010) sesuai dengan (Rumus3.4)

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } n \dots \dots \dots (3.5)$$

Keterangan :

K = Banyak kelas

n = Banyaknya data

3,3 = Konstan

Interval/pajang kelas ditentukan dengan cara mengurangkan nilai tertinggi dengan nilai terendah, kemudian dibagi dengan jumlah kelas. Tingkat kelayakan tangki septik/cubluk dalam penelitian ini yaitu : sangat tinggi (5), tinggi (4), sedang (3), rendah (2), dan sangat rendah (1).

B. Analisis Faktor-faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik/Cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan.

Analisis faktor-faktor kelayakan tangki septik/cubluk dengan menganalisis hasil kuesioner dan wawancara dengan masyarakat sekitar yang disajikan secara deskriptif yang menggambarkan/ meringkas berbagai kondisi yang menjadi objek penelitian (Bungin, 2010). Hasil kelayakan tangki septik/cubluk dapat diketahui dari hasil perhitungan total nilai indikator dari 2 Kelurahan yang paling tinggi. Selanjutnya ditentukan peringkat indikator penentu kelayakan tangki septik/cubluk dengan cara yang sama.

C. Analisis Faktor-faktor Tingkat Kelayakan Tangki septik/Cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah Kecamatan Jambangan.

Analisis faktor-faktor tingkat kelayakan tangki septik/cubluk yang didapatkan dari hasil *scoring* dan pembobotan dengan menggunakan metode *Analitycal hierarcy process* (AHP). Analisis tingkat kelayakan yang menentukan apakah di Kelurahan Jambangan dan Karah bisa dikatakan layak/tidak.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan diperoleh dari hasil analisis data dan pembahasan yang dihubungkan dengan literatur serta tujuan dilaksanakannya penelitian ini. Pengambilan kesimpulan dapat menjadi dasar pengambilan saran. Saran yang diberikan dapat digunakan sebagai perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama ± 2 bulan yang berlokasi di Kelurahan Jambangan dan Karah, Kecamatan Jambangan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui wawancara dengan responden untuk meninjau kelayakan tangki penampung tinja ditinjau dari aspek sosial masyarakat (latar belakang, pengetahuan tentang sanitasi, akses masyarakat terhadap sanitasi, PHBS dan interaksi sosial), aspek teknis (meliputi yang meliputi jenis penampung tinja tangki septik/cubluk, Kelayakan tangki septik/cubluk dengan jarak sumur gali, permeabilitas tanah, tinggi muka air tanah) serta aspek pembiayaan (dana pemeliharaan jamban, pembangunan jamban dan iuran dalam pembangunan/pemeliharaan jamban). Data sekunder diperoleh dari Kantor Kecamatan Jambangan, BPS Kota Surabaya, BLH Kota Surabaya serta dinas dan instansi terkait lainnya. Pengumpulan data primer diawali yaitu dengan cara:

1. Teknik pengambilan sampel dengan metode *propotional sampling* dilakukan dengan memberikan peluang atau kesempatan kepada seluruh anggota populasi untuk menjadi sampel, sehingga didapatkan jumlah responden di Kelurahan Jambangan 224 responden dan Kelurahan Karah 245 responden.
2. Penentuan area berdasarkan jarak sungai dengan rumah responden yang terbagi 3 area untuk tiap Kelurahan. Jarak area I sejauh 30 meter dari sungai, area II sejauh 200 meter dari sungai dan area III sejauh 360 meter dari sungai. Penentuan jarak sungai dengan area rumah responden ditentukan dengan google earth.
3. Dilakukan pengambilan data untuk tiap kelurahan/area.
4. Setelah didapatkan data primer dan data sekunder selanjutnya dilakukan analisis data “pengelolaan data merupakan kegiatan data setelah data terkumpul” Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan terhadap

jawaban responden melalui penyebaran kuesioner dengan menggunakan excel dan *Analitycal hierarchy process* (AHP) yang terdiri dari:

a) Pengelolaan data yang menggunakan excel berupa : laporan hasil survey yang berupa data yang digunakan untuk melihat perbandingan besar kecilnya frekuensi jawaban dalam kuesioner yang dihitung dalam jumlah presentase, karena jawaban pada setiap kuesioner berbeda.

b) Pengelolaan data menggunakan *Analitycal hierarchy process* (AHP) yang dilakukan dengan pembobotan untuk tiap parameter aspek. Penyebaran kuesioner pembobotan dilakukan para ahli yaitu : Dinas Kesehatan (Dinkes) dan Puskesmas Kebonsari yang mengetahui benar tentang sanitasi yang ada di lokasi penelitian tersebut. Selanjutnya dilakukan skoring yang dilakukan dengan penilai skor sendiri yang disesuaikan dengan data survey.

5. Dilakukan analisis Kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah di Kecamatan Jambangan Kota Surabaya. Tahapan penelitian di atas akan diuraikan satu persatu, yang akan dijelaskan sebagai berikut.

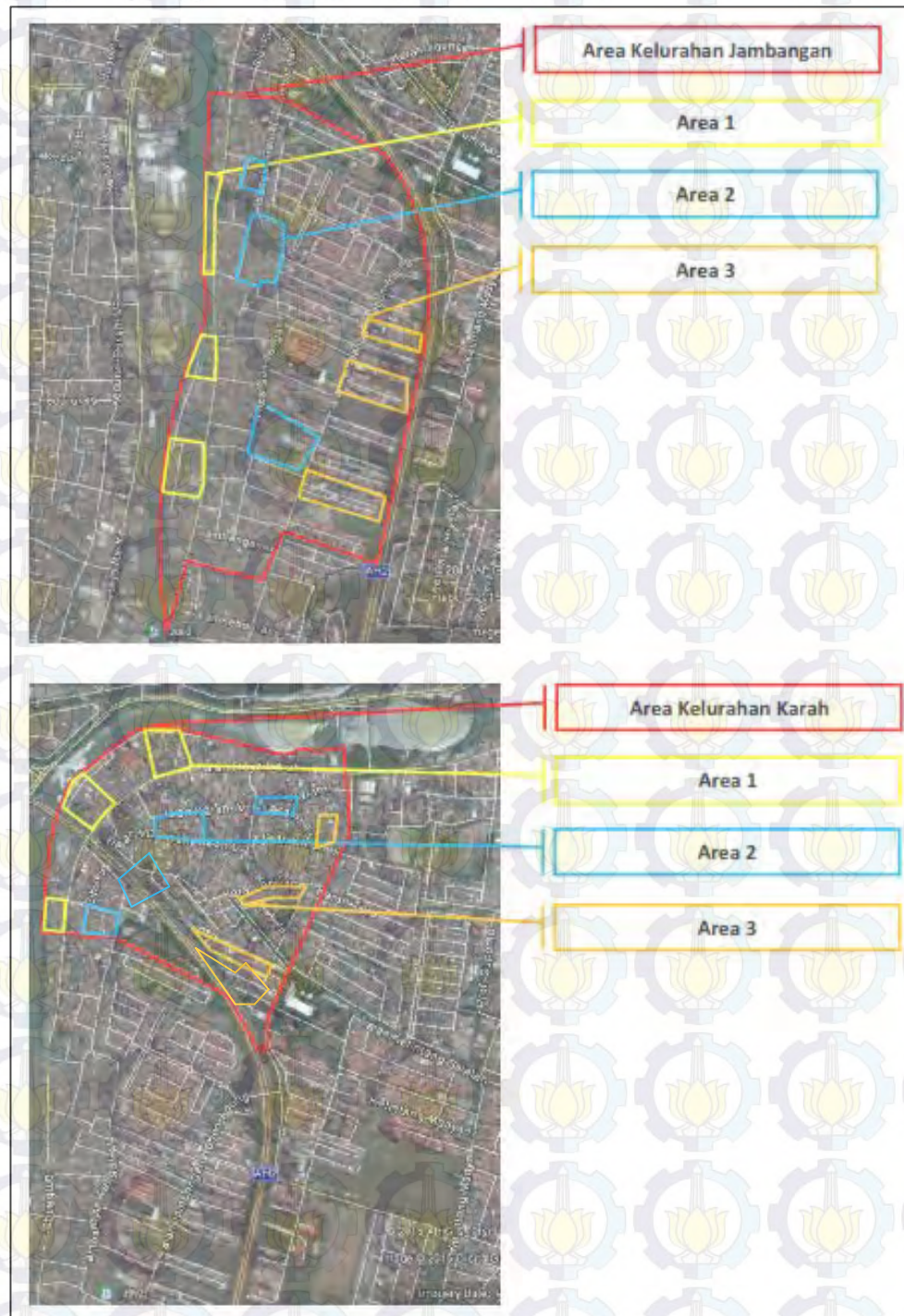
4.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di 2 kelurahan, yaitu Kelurahan Jambangan dan Kelurahan Karah. Setiap kelurahan terbagi menjadi 3 area. Jarak sungai dengan rumah responden di area I berjarak 30 meter, Jarak sungai dengan rumah responden di area II berjarak 200 meter sedangkan untuk jarak sungai dengan rumah responden di area III berjarak 360 meter. Penentuan area dilakukan dengan metode *proportional sampling*. Adapun peta lokasi pengambilan sampel tersaji pada Gambar 4.1.

4.1.1. Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel meliputi pengambilan sampel *E.coli* untuk dilakukan analisis laboratorium. Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan

pada sumur gali yang tercemar *E.coli*. Standar baku mutu air minum di Indonesia ditetapkan menurut baku mutu yang diatur dalam PERMENKES No.492/MENKES/PER/IV/2010, nilai *E.coli* di air bersih adalah 0 ml sampel.



Gambar 4.1. Lokasi Penelitian

4.2. Kondisi Masyarakat di Wilayah Studi

Untuk mengetahui kondisi masyarakat di wilayah studi, dilakukan wawancara menggunakan kuesioner terhadap responden. Kondisi masyarakat di wilayah studi penelitian ini ditinjau dari segi tingkat pendidikan, pengetahuan, jenis pekerjaan, pendapatan dan tingkat pengetahuan masyarakat, dan kepemilikan lahan.

HASIL PENELITIAN

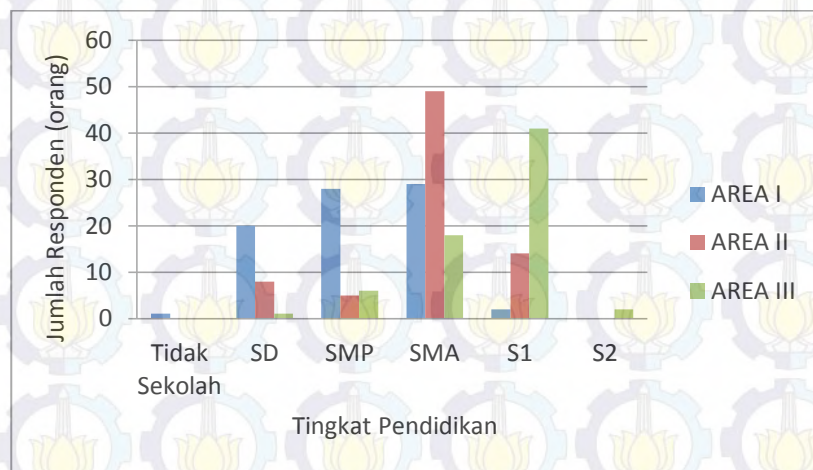
4.2.1 Sosial Masyarakat (Latar Belakang)

A. Pendidikan

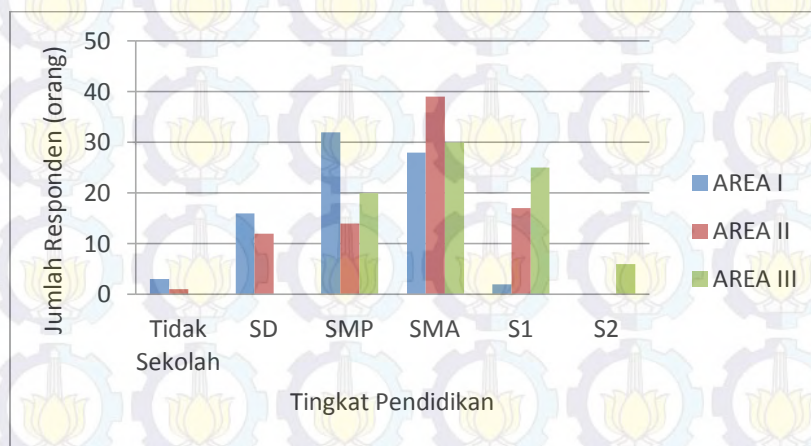
Tingkat pendidikan responden sangat bervariasi dimulai dari tidak tamat SD hingga ke jenjang universitas. Tingkat pendidikan di area I mayoritas responden pendidikan terakhir SMP – SMA sebanyak 28 dan 29 responden, sedangkan untuk tingkat pendidikan di area II mayoritas responden pendidikan terakhir SMA sejumlah 48 responden dari total 74 responden. Area III mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir SMA – s1 sebanyak 18 dan 41 responden dari total 68 responden yang sisanya responden yang memiliki pendidikan rendah.

Tingkat pendidikan di Kelurahan Karah di area I mayoritas pendidikan terakhir yaitu SMP sejumlah 32 responden, sedangkan di area II dan area III mayoritas pendidikan terakhir adalah SMA sejumlah 39 responden dan 30 responden dengan total 83 responden dan 81 responden. Data survey tingkat pendidikan di Kelurahan Jambangan dan Karah dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan 4.3.

Hubungan antara tingkat pendidikan dengan pendapatan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan. Menurut Tarigan, B (2006) orang yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi akan memperoleh pendapatan yang lebih baik. Pendidikan menjadi yang menjembatani kesenjangan antara tingkat pendidikan yang telah dicapai tingkat pendidikan yang diinginkan/dipersyaratkan untuk mencapai tujuan tingkat pendidikan pendapat juga dipengaruhi oleh jenis pekerjaan.



Gambar 4.2 Tingkat Pendidikan Responden di Kelurahan Jambangan



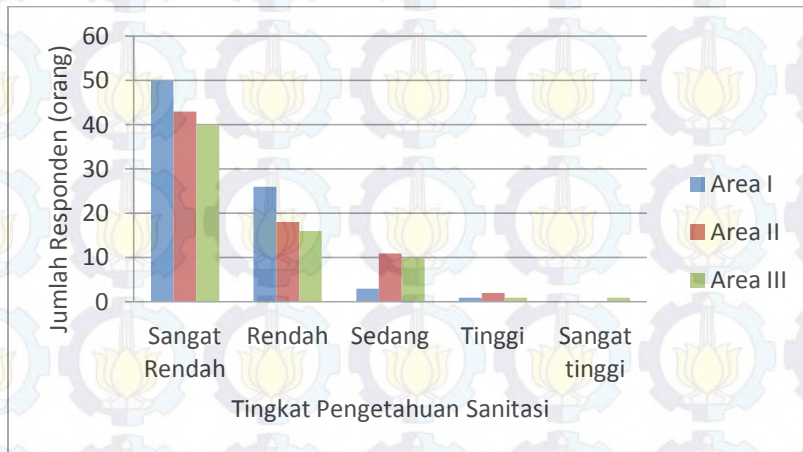
Gambar 4.3. Tingkat Pendidikan Responden di Kelurahan Karah

B. Pengetahuan Masyarakat terhadap Sanitasi Lingkungan

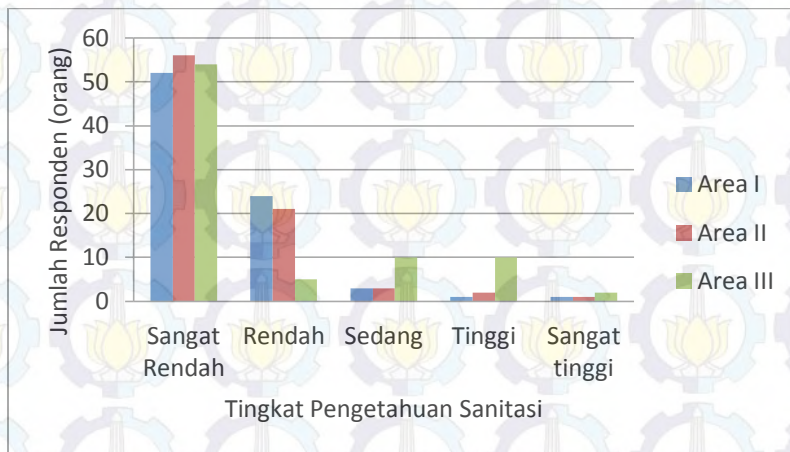
Pengetahuan merupakan hasil tahu akibat proses penginderaan terhadap subjek tertentu. Ingin mengetahui pengetahuan sanitasi ke responden perlu dilakukan penyebaran kuesioner dan wawancara terhadap responden. Di dalam kuesioner terdapat 8 subjek tentang pengetahuan sanitasi dapat dilihat pada Lampiran A. Penilaian skor pengetahuan sanitasi untuk tiap responden, yang tergantung apakah responden bisa menjawabnya semua/tidak. Skor penilaian pengetahuan dalam penelitian terdapat 5 katagori yaitu :

- Sangat Rendah : 0
- Rendah : 1 – 2

- c. Sedang : 1 – 4
- d. Tinggi : 1 – 6
- e. Sangat tinggi : 1 – 8



Gambar 4.4 Pengetahuan Responden di Kelurahan Jambangan



Gambar 4.5 Pengetahuan Responden di Kelurahan Karah

Hasil survey yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 dan 4.5, Kelurahan jambangan mayoritas memiliki tingkat pengetahuan sanitasi sangat rendah di area I – III dengan total 133 responden yang mencapai 59,90 %. Sedangkan untuk Kelurahan Karah sama seperti halnya dengan Kelurahan Jambangan mayoritas responden pengetahuannya sangat rendah di area I – III dengan total 162 responden yang mencapai 66,12 %.

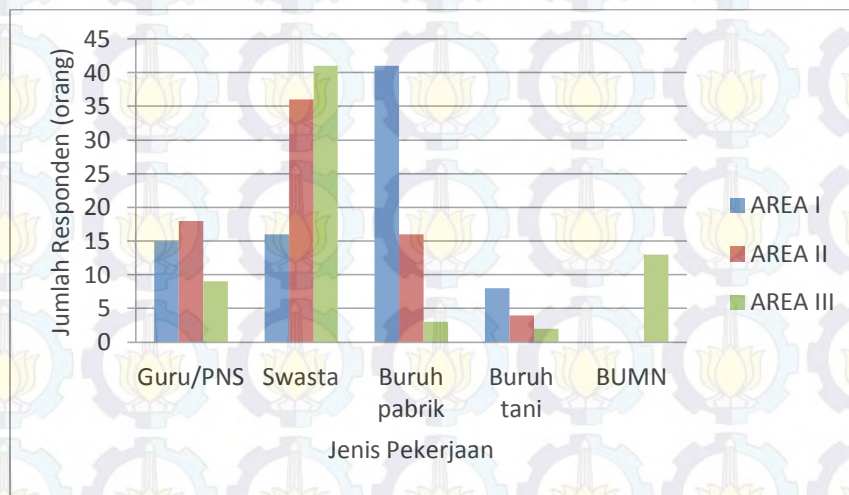
Banyaknya responden masyarakat yang masih banyak memiliki tingkat pengetahuan yang sangat rendah hal ini akan berpengaruh dari pola perilaku/sikap masyarakat terhadap sanitasi yang acuh tak acuh terhadap kelayakan tangki septik/cubluk. Mayoritas pengetahuan responden sangat rendah hal ini dikarenakan juga jaranganya dilakuka sosialisasi/penyuluhan/pemicuan terkait kesehatan/lingkungan/jamban sehat. Terkait pengetahuan tentang sanitasi lingkungan yang sangat minim maka responden tidak seberapa memperhatikan sanitasi yang layak/tidaknya.

Menurut Astuti (2008), rendahnya tingkat pendidikan umumnya berpengaruh pada kemampuan responden yang lebih lambat dalam menerima perubahan. Pendidikan tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi baik dari orang klain maupun media massa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi maka orang tersebut semakin luas pengetahuannya. Dari hasil survey bahwa pendidikan yang tinggi tidak menjamin pengetahuan seseorang dan sebaliknya yang memiliki pendidikan yang rendah pengetahuan bisa lebih dari dari pendidikan tinggi. Menurut Erfandi (2009) hal ini sangat berpengaruh dari pengalaman seseorang dalam belajar dan bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan keterampilan.

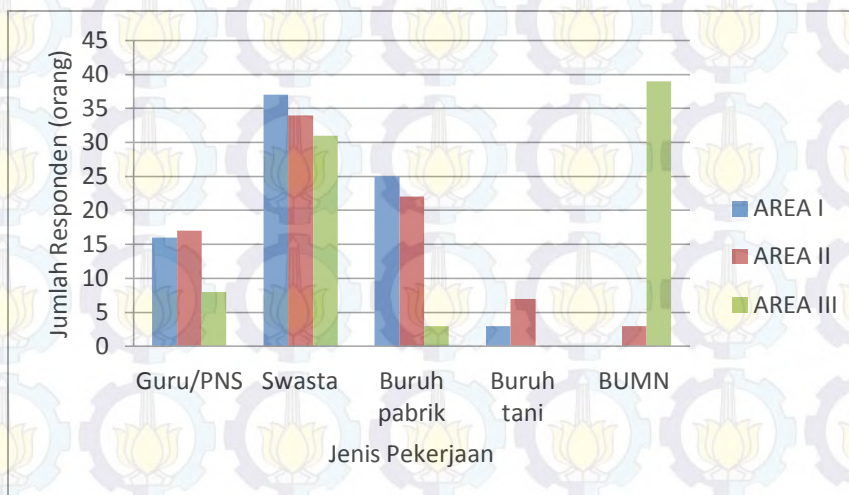
C. Pekerjaan

Jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi 5, yaitu guru/PNS, pegawai swasta, buruh pabrik, buruh tani, BUMN. Kelurahan Jambangan mayoritas di area I dengan jumlah 80 responden, yang berprofesi sebagai buruh pabrik dan pegawai swasta dengan presentase yang dihasilkan sebesar 71,25 %. Sama seperti halnya untuk area II mayoritas berprofesi sebagai buruh pabrik dan pegawai swasta dengan jumlah 76 responden menghasilkan presentase sebesar 71,05 %. Sedangkan untuk area III mayoritas responden masyarakat berprofesi sebagai pegawai swasta dan BUMN dengan jumlah responden area sebanyak 68, presentase yang didapatkan sebesar 79,41 %.

Kelurahan Karah mayoritas di area I dengan jumlah 81 responden, yang berprofesi sebagai buruh pabrik dan pegawai swasta sebesar 76,54%. Sama seperti halnya untuk area II mayoritas berprofesi sebagai pegawai swasta dan buruh pabrik dengan jumlah 83 responden menghasilkan presentase sebesar 67,47 %. Sedangkan %. Sedangkan untuk area III mayoritas responden masyarakat berprofesi sebagai pegawai swasta dan BUMN dengan jumlah responden area sebanyak 81 responden menghasilkan presentase sebesar 86,42%. Komposisi jenis pekerjaan responden secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan 4.7.



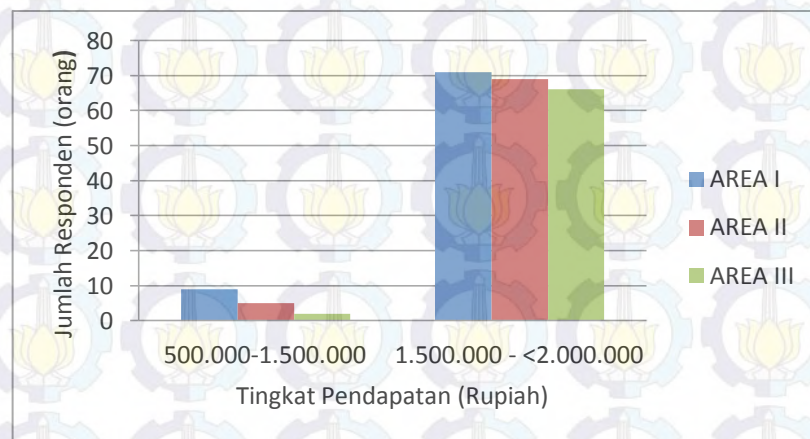
Gambar 4.6 Jenis Pekerjaan Responden di Kelurahan Jambangan



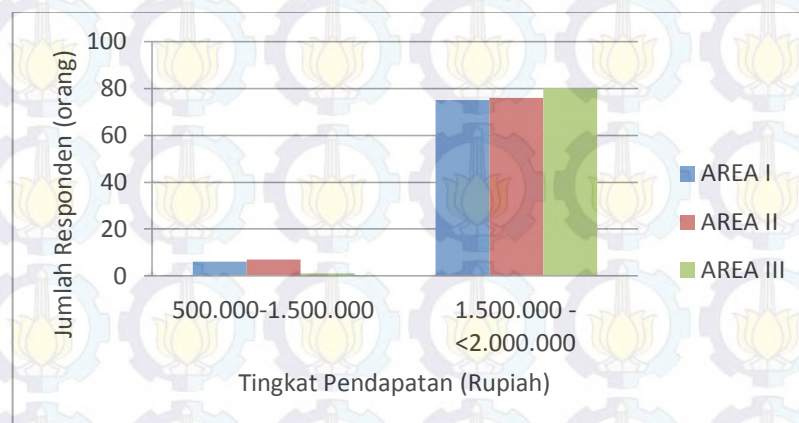
Gambar 4.7 Jenis Pekerjaan Responden di Kelurahan Karah

D. Penghasilan

Tingkat penghasilan keluarga berkaitan erat dengan jenis pekerjaan kepala keluarga, jenis pekerjaan responden yang akan memperoleh pendapatan yang baik pula, Sebaliknya responden yang memiliki penghasilan rendah hal ini disebabkan karena pekerjaan responden pada umumnya buruh tani. Hasil survey pendapatan dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan 4.9 sebagai berikut.



Gambar 4.8 Tingkat Pendapatan Responden di Kelurahan Jambangan



Gambar 4.9 Tingkat Pendapatan Responden di Kelurahan Karah

Mayoritas tingkat pendapatan di Kelurahan Jambangan di Area I – 3 menengah ke atas sebesar 92,07 % sedangkan yang menengah ke bawah sebesar 7,02 %. Penentuan jumlah responden menengah kebawah dan keatas didasarkan perhitungan metode *propotional sampling*.

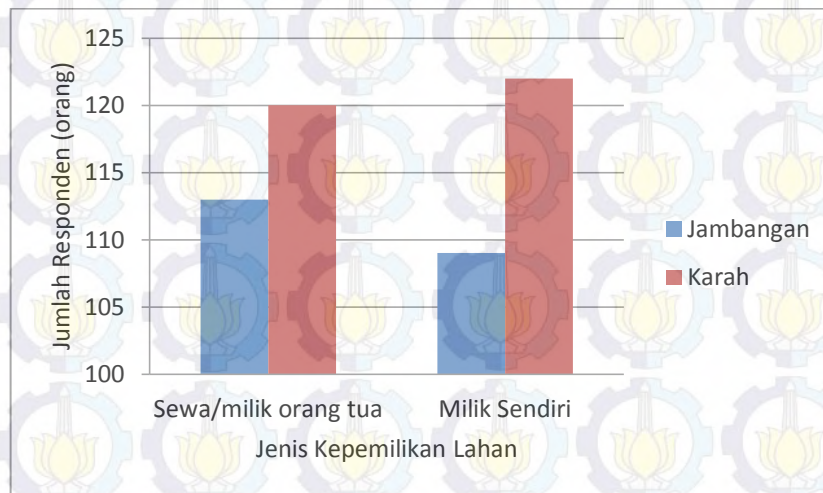
Tingkat pendapatan tertinggi di atas di Kelurahan Karah sebesar 94,28 % sedangkan menengah kebawah sebesar 5,17 %. Tingkat penghasilan responden dikategorikan golongan menengah ke bawah yang berpenghasilan 500.000 – 1.500.000 sedangkan untuk golongan menengah ke atas yang berpenghasilan 1.500.000 - \geq 2.000.000.

Hubungan antara jenis pekerjaan dengan pendapatan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan. Menurut Cahyono (1998), pendidikan seseorang sangat berpengaruh terhadap jenis pekerjaannya, jika pendidikannya lebih tinggi maka jenis pekerjaannya pun akan lebih tinggi dan hal tersebut akan berpengaruh terhadap pendapatan yang diperoleh seseorang. Selain itu jenis pekerjaan seseorang akan dilihat sesuai dengan keterampilan yang dimiliki. Oleh karena itu tingkat pendidikan dan keterampilan sangat mempengaruhi jenis pekerjaan. Sesuai data survey bahwa sebagian besar orang berpenghasilan rendah dengan pekerjaan yang kurang memadai dan menghasilkan pendapatan yang rendah. Beda halnya dengan yang pendapatan yang tinggi mendapatkan pekerjaan sesuai dengan tingkat pendidikan dan ketrampilannya.

E. Kepemilikan Lahan

Jumlah status kepemilikan tanah relative tidak jauh berbeda dengan status kepemilikan rumah. Menurut hasil survey mayoritas status kepemilikan lahan di Kelurahan Jambangan sewa/orang tua sebesar 50,90 % dan status kepemilikan lahan milik sendiri sebesar 49,10 %, sedangkan di Kelurahan Karah mayoritas kepemilikan lahan milik sendiri sebesar 49,80 % dan status kepemilikan lahan sewa/orang tua sebesar 48,98 %.

Semakin banyaknya kepemilikan lahan milik sewa/orang tua maka masyarakat Kelurahan Jambangan dan Karah tidak merasa peduli terhadap kelayakan tangki septik/cubluk yang mereka gunakan. Ditinjau dari cara pemeliharaan yaitu dengan pengurusan/ pembersihan jamban yang rutin. Komposisi kepemilikan lahan di Kelurahan Jambangan dan Karah dapat dilihat pada Gambar 4.10 sebagai berikut.



Gambar 4.10 Status Kepemilikan Lahan di Kelurahan Jambangan dan Karah

F. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Perilaku hidup bersih sehat dan bersih adalah semua perilaku kesehatan yang dilakukan atas kesadaran sehingga anggota keluarga dapat menolong dirinya sendiri di bidang kesehatan. PHBS juga dapat diartikan sebagai wujud pemberdayaan yang sadar, mau dan mampu mempraktekkan PHBS (Astuti dkk., 2013). Beberapa parameter terkait dengan penelitian antara lain:

1. Pelaksanaan cuci tangan pakai sabun (CTPS).
2. Pemakaian Jamban
3. Menggunakan air bersih
4. Perlakuan pemanfaatan jamban

Parameter PHBS adalah pelaksanaan cuci tangan pakai sabun (CTPS). Pelaksanaan CTPS dari hasil survey menunjukkan bahwa mayoritas responden telah melakukan CTPS utamanya dilakukan pada saat sesudah melakukan BAB (Waspola, 2006). 100% responden masyarakat sesudah melakukan buang air besar maka dilakukan CTPS. Pemanfaatan jamban dengan baik merupakan pola perilaku PHBS hal ini dengan kegiatan yang dilakukan dalam memanfaatkan jamban dengan baik 100% responden penduduk karah dan jambangan dengan membersihkan jambannya tiap 1 minggu sekali.

H. Interaksi Sosial Masyarakat

Interaksi sosial adalah peristiwa saling mempengaruhi antar pribadi dan saling berkomunikasi antar pribadi atau dalam masyarakat secara dinamis (Haryanto, 2011). Kegiatan seperti penyuluhan/pemicuan khususnya tentang pemanfaatan jamban/penampung tinja yang benar dan tanpa adanya pencemaran lingkungan jarang dilakukan oleh kedua Kelurahan tersebut.

4.2.2. Aspek Teknis

Persoalan dan kendala terkait sanitasi dalam aspek teknis, antara lain sebagai berikut:

A. Kondisi Lingkungan

Kondisi lingkungan menjadi salah satu persoalan dan kendala dalam pemenuhan kebutuhan sanitasi masyarakat di Kelurahan Jambangan dan Karah. Kondisi lingkungan ini meliputi wilayah dikelilingi sungai, kelayakan tangki septik/ cubluk (Jarak tangki septik/cubluk terhadap sumur gali), akses masyarakat terhadap sanitasi (sistem pengurasan dan jenis penampung tinja tangki septik/cubluk), muka air tanah dan permeabilitas tanah.

a) Wilayah dikelilingi Sungai

Masyarakat di Kelurahan Jambangan dan Karah sudah melakukan ODF (Open Defecation Free) yang memiliki penampung tinja sejenis tangki septik/cubluk. Mayoritas responden di Kelurahan Jambangan khususnya di daerah bantaran sungai sebagian besar menggunakan jenis penampung tinja cubluk sebanyak 73,75 % dengan total 80 responden. Jenis penampung tinja cubluk yang digunakan untuk responden dimana air nya yang dibuang langsung ke sungai tanpa pengelolaan lebih lanjut dan tanpa adanya resapan.

Sedangkan permasalahan di Kelurahan Karah yang di bantaran sungai, sebagian besar responden melakukan sistem pengurasan dilakukan dengan gotong-royong antar warga namun hasil pengurasan tersebut langsung dibuang ke sungai, hal ini dilakukan yang bertujuan untuk menghemat biaya pemeliharaan. Prilaku responden di Kelurahan Jambangan dan Karah yang sudah melakukan

BAB di tempat tetapi masih mencemari lingkungan sekitar, maka perlu dilakukan tindak lanjut bagi warga yang dibantaran sungai tersebut.

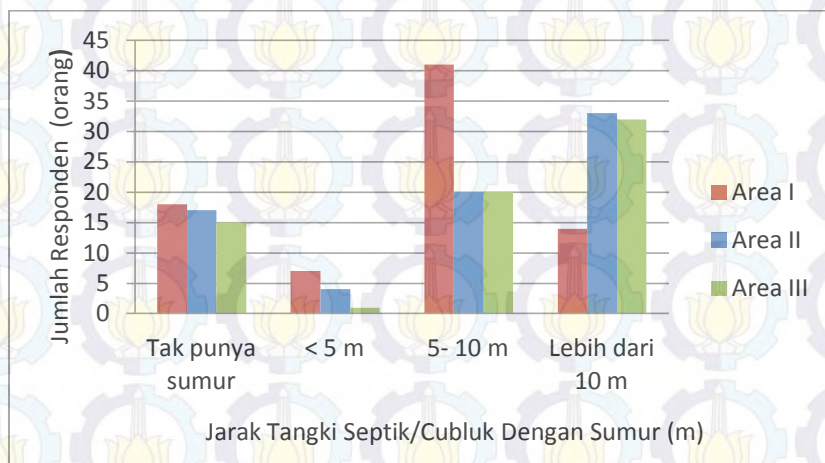
Menurut Permenkes 3 tahun (2014) definisi dari jamban sehat yaitu memutus mata rantai penularan penyakit yang artinya pembuatan tangksi septik/cubluk yang berfungsi sebagai penampung limbah kotoran manusia (tinja dan urine). Bagian padat dari kotoran manusia akan tertinggal dalam tangki septik, sedangkan bagian cairnya akan keluar dari tangki septik dan diresapkan melalui bidang/sumur resapan. Jika tidak memungkinkan dibuat resapan maka dibuat suatu filter untuk mengelola cairan tersebut tanpa harus membuang langsung ke sungai atau selokan.

b) Kelayakan Tangki septik/cubluk

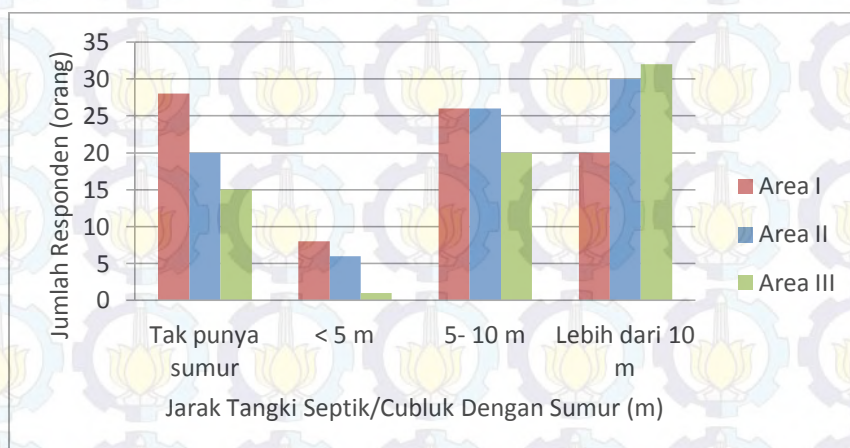
Kelayakan Tangki septik/cubluk yang ditinjau dari jarak sumur dengan tangki septik. Sebagian besar responden di Kelurahan Jambangan dan Karah menggunakan sumur gali untuk keperluan mencuci piring, cuci pakaian dan siram-siram tanaman.

Jarak tangki septik dengan sumur gali sebagian kecil masih belum memenuhi standart yang ditetapkan. Jarak tangki septik ke sumur gali di Kelurahan Jambangan yang berjarak < 5 meter sebesar 5,4 %, jarak tangki septik ke sumur gali 5 – 10 meter sebesar 36,49 % sedangkan yang berjarak 10 meter sebesar 35,59 %. Di Kelurahan Karah Jarak tangki septik ke sumur gali yang berjarak < 5 meter sebesar 5,71 %, jarak tangki septik ke sumur gali 5 – 10 meter sebesar 23,67 % sedangkan yang berjarak 10 meter sebesar 24,49 %.

Jarak tangki septik terhadap sumur gali harus sesuai dengan SNI 03-2398-2002 tentang cara perencanaan tangki septik dengan sistem resapan air adalah > 10 meter. Apabila tidak memenuhi standart jarak tangki septik hal ini akan mengakibatkan pencemaran air tanah yang mengakibatkan penularan penyakit yang disebabkan oleh *E.coli*, merupakan hasil dari bakteri yang dihasilkan oleh tinja. Hasil jarak sumur terhadap tangki septik /cubluk dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan 4.12 sebagai berikut.



Gambar 4.11. Jarak tangki septik/cubluk dengan Sumur Gali di Kelurahan Jambangan

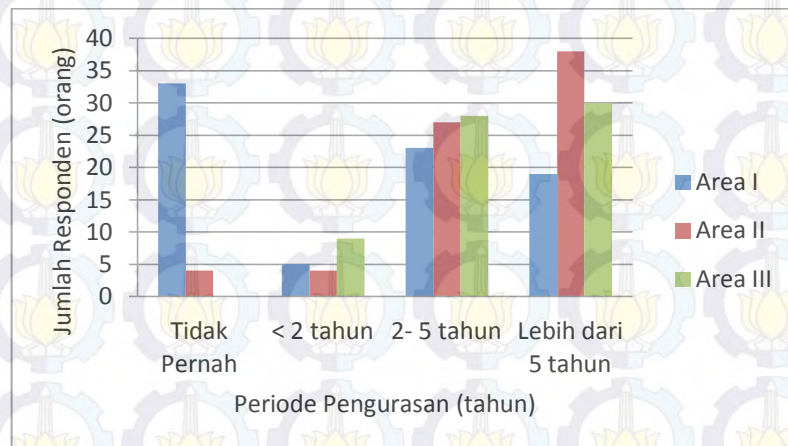


Gambar 4.12. Jarak tangki septik/cubluk dengan Sumur Gali di Kelurahan Karah

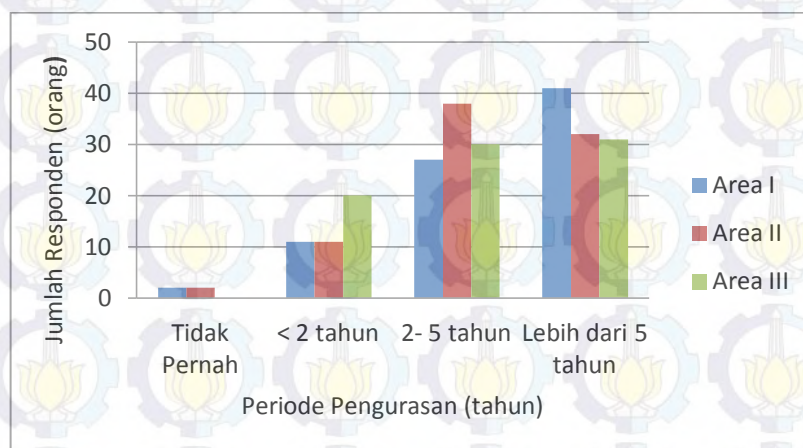
c) Akses Masyarakat Terhadap Sanitasi

Parameter dari indikator akses masyarakat terhadap sanitasi yaitu sarana pemeliharaan (pengurasan).

Penyedotan tinja yang dilakukan di Kelurahan Jambangan dan kelurahan karah menggunakan sedot tinja. Periode untuk tiap pengurasan penampung tinja di tiap Kelurahan memiliki periode pengurasan tangki penampung tinja yang berbeda - beda. Komposisi periode pengurasan terakhir di Kelurahan Jambangan dan Karah dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan 4.14 sebagai berikut.



Gambar 4.13. Periode Pengurusan tangki septik/cubluk Responden di Kelurahan Jambangan



Gambar 4.14. Periode Pengurusan tangki septik/cubluk Responden di Kelurahan Karah

Dari hasil survey yang di dapatkan periode pengurusan di Kelurahan Jambangan perlakuan tidak pernah dilakukan pengurusan di Area I sebanyak 41,25 % dari total keseluruhan 80 responden. Perlakuan ini terjadi di area I dikarenakan masa kepemilikan jamban masih 2 tahun, dengan adanya program bantuan dari KOPWAN (Koperasi Wanita) di Kelurahan untuk membangun jenis penampung tinja cubluk, bantuan ini dilakukan merata bagi penduduk yang di dekat bantaran sungai yang memiliki ekonomi rendah/tinggi. Dana yang dipinjamkan untuk pembangunan penampung tinja sebesar Rp.750.000, dengan sistem pembayaran cicilan Rp. 50.000/bulan. Periode pengurusan di area II

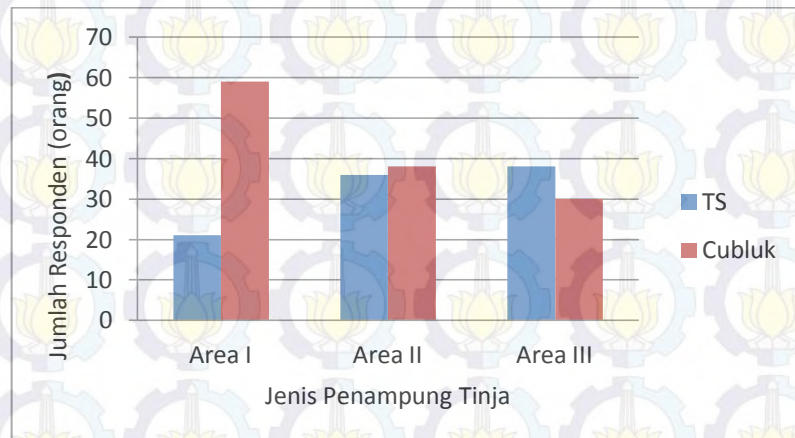
mayoritas dilakukan lebih dari 5 tahun sebanyak 52,70 % sisanya yang melakukan pengurasan kurang dari 5 tahun. Sedangkan untuk area III mayoritas periode pengurasan selama 5 tahun dengan presentase 44,11 % dengan jumlah 68 responden.

Dari hasil survey yang di dapatkan periode pengurasan untuk di Kelurahan Karah di bantaran sungai yang tidak pernah melakukan pengurasan dikarenakan warga masyarakat sekitar langsung membuang ke sungai secara langsung. Periode pengurasan di area I mencapai presentase tertinggi berada di periode lebih dari 5 tahun sebanyak 50,61% dengan total keseluruhan 81 responden. Di area II presentase tertinggi berada di periode pengurasan 2-5 tahun sebanyak 45,78% dan periode pengurasan lebih dari 5 tahun sebanyak 38,55%, sedangkan area III mayoritas penduduk melakukan pengurasan dengan periode 5 tahun. Menurut studi EHRA, 2013 ukuran tangki septik apabila belum pernah dikosongkan atau dikuras paling tidak sekali dalam kurun waktu 5 tahun, maka perlu dicurigai bahwa klaim responden sebagai tangki septik sebetulnya adalah cubluk.

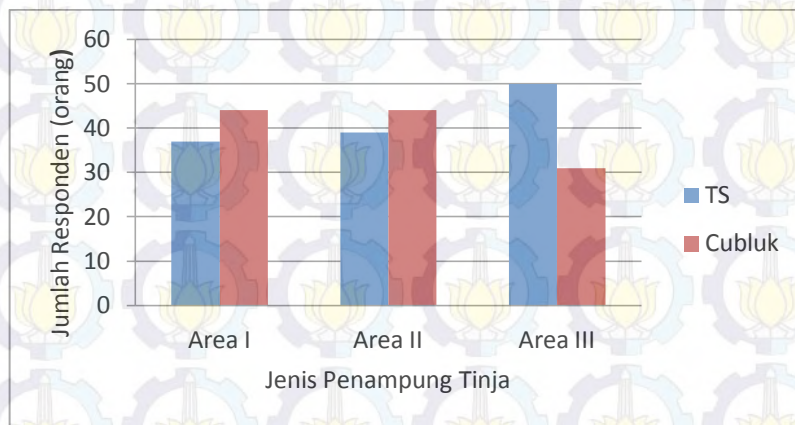
Berdasarkan teknologi pengolahan air limbah pada sistem setempat, terdiri dari tangki septik dan cubluk. Kelurahan Jambangan di area I mayoritas menggunakan cubluk sebesar 73,75% sisanya memakai tangki septik yang menggunakan resapan. Area II responden yang menggunakan cubluk sebesar 51,35% dan sisanya yang menggunakan tangki septik sedangkan di area III mayoritas responden menggunakan tangki septik yang menggunakan sistem resapan dengan $h = 1,5$ meter, dengan 2 resapan, $d = 0,8$ meter yang terbuat kedap air sebanyak 55,89%. Kelurahan Karah di area I dan II mayoritas menggunakan cubluk sebesar 54,32 % dan 53,01%. Area III mayoritas menggunakan jenis penampung tinja tangki septik yang sesuai dengan standart yang ada resapannya sebesar 61,72% yang sisanya menggunakan jenis cubluk.

Kesimpulan hasil presentase, mayoritas tertinggi di Kelurahan Jambangan menggunakan jenis cubluk sebesar 57,20 %, mayoritas di area I dan II. Hal ini dikarenakan di area I sangat berdekatan dengan sungai aliran kali Surabaya. Masyarakat langsung membuang hasil limbahnya ke sungai langsung. Di Kelurahan Karah mayoritas responden menggunakan tangki septik sebesar 51,42

% yang mayoritas di area II dan area III. Kepemilikan tangki septik dan cubluk ini yang sangat ketergantungan dengan pengurasan yang secara rutin yang dilakukan 2-5 tahun. Hasil komposisi kepemilikan septik tank atau jenis cubluk tiap kelurahan dapat dilihat pada Gambar 4.15 dan 4.16 sebagai berikut.



Gambar 4.15. Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Jambangan



Gambar 4.16. Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Karah

a) Proses Pencemaran air tanah terbagi menjadi 2 yaitu dari Muka air tanah dan Permeabilitas

Berdasarkan laporan CAT kota Surabaya (2013) bahwa jenis tanah di wilayah studi berupa alluvial kelabu tua. Jenis tanah tersebut memiliki kemampuan yang rendah dalam meresapkan air sehingga permeabilitas tanah rendah. Menurut laporan CAT Surabaya (2013) bahwa ketinggian muka air tanah di wilayah studi

Semakin banyaknya pencemaran maka akan mengubah jenis kualitas dan kuantitas tanah tersebut. Ciri fisik air yang tercemar yaitu air sumur yang berbau, bersifat keruh dan mengandung nilai E.coli yang melebihi 0 ml/air. Kedalaman muka air tanah di area studi dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Kualitas air tanah adalah kondisi kualitatif air yang diukur atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu. Hasil kualitas air tanah yang meninjau dari parameter coliform yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pencemaran yang bersumber dari penampung tinja yang berjenis tangki septik/cubluk.

Hasil analisis kehadiran golongan bakteri Coliform secara kualitatif menunjukkan hasil positif. Pengambilan sampel di Kelurahan jambangan di area I sebanyak 3 sampel, di area II sebanyak 2 sampel dan area III sebanyak 1 sampel yang tercemar. Sedangkan untuk di Kelurahan Karah di area I sebanyak 2 sampel dan area II sebanyak 3 sampel. Data *Coliform* dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Jumlah *Coliform* di Kelurahan Jambangan

No	Sumur Bermasalah di Kelurahan Jambangan		<i>E.Coli</i>
	Area I		
	RT	RW	
1	5	3	(17.10)5
2	6	2	15.000
3	1	1	25.000
Area II			
4	2	5	14.000
5	2	5	2.000
Area III			
6	1	6	2.000

Sumber : Hasil Analisis, (2015)

Tabel 4.2 Jumlah *Coliform* di Kelurahan Karah

No	Sumur Bermasalah di Kelurahan Karah		<i>E.Coli</i>
	Area I		
	RT	RW	
1	1	6	33.000
2	2	7	33.000
Area II			
3	3	2	23.000
4	2	4	10.000
			2.000
5	5	5	2.000

Sumber : Hasil Analisis, (2015)

4.2.3. Aspek Pembiayaan

Aspek pembiayaan yang meliputi kesediaan membayar dalam biaya operasional pembangunan jamban dan pemeliharanya. Dalam penelitian ini aspek pembiayaan untuk pembangunan jamban berkisaran antara Rp. 700.000 –

Rp 1.500.000, - untuk jenis tangki septik/cubluk. Sedangkan untuk pembiayaan dalam biaya operasional untuk wc pribadi tiap kali pengurusan perlu biaya Rp.650.000,- Rp. 700.000 dan pemakaian fasilitas wc umum dilakukan iuran ke masyarakat yang telah memakai fasilitas wc umum, biaya tersebut dipakai sebagai pemeliharaan wc umum terutama untuk pengurusan, iuran yang dikenakan warga sebesar 50 ribu/bulan.

4.3 Penentuan Peringkat Kelayakan Tangki septik/Cubluk

Peringkat Kelayakan Tangki septik/cubluk dari dua lokasi yang ditentukan dengan metode pembobotan dan *scoring*. Setiap Wilayah dinilai berdasarkan indikator pada masing-masing aspek yang diteliti. Terdapat 15 indikator yang terdiri dari aspek sosial masyarakat (pendidikan, pendapatan, pengetahuan sanitasi, status kepemilikan lahan, pekerjaan, PHBS dan Interaksi sosial masyarakat), aspek teknis (Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk, kelayakan tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur, akses masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurusan,permeabilitas tanah dan tinggi muka air tanah) dan aspek pembiayaan (Kesediaan dalam membayar pembangunan jamban, iuran dalam pemeliharaan jamban dan laporan keuangan bulanan). Parameter pengamatan didasarkan pada hasil penelitian di lapangan yang dilakukan dengan metode penyebaran kuesioner, wawancara dan observasi.

4.3.1 Skoring

Skoring adalah proses pengubahan instrument menjadi angka-angka yang merupakan nilai kuantitatif dari suatu jawaban terhadap item dalam instrument. Item inilah yang digunakan untuk menentukan nilai indikator – indikator yang diamati. Perumusan parameter setiap indikator masing-masing berjumlah lima, didasarkan hasil analisis kuesioner, observasi, dan wawancara. Penentuan nilai/skor tiap parameter didasarkan pada kondisi masing-masing kelayakan tangki septik/cubluk. Hasil skoring selanjutnya digunakan untuk menentukan nilai indikator. Penentuan nilai indikator diperoleh dari perkalian skor masing-masing

indikator dikalikan dengan bobot aspek dan bobot indikator. Analisis penentuan bobot aspek dan indikator dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Parameter Pengamatan dan Skornya

No	Parameter Pengamatan	Skor
1	Aspek Sosial Masyarakat	
1.1	Pendidikan	
a.	Tidak berpendidikan	1
b.	Tingkat pendidikan SD	2
c.	Tingkat pendidikan SMP	3
d.	Tingkat pendidikan SMA	4
e.	Tingkat pendidikan Tinggi / Universitas	5
1.2	Pekerjaan	
a.	Buruh tani	1
b.	Buruh Pabrik/serabutan	2
c.	Guru/PNS	3
d.	Wiraswasta	4
e.	BUMN	5
1.3	Pendapatan	
a.	Tidak berpenghasilan	1
b.	Berpenghasilan kurang dari Rp.500.000	2
c.	Berpenghasilan Rp 500.000 - 1.000.000	3
d.	Berpenghasilan Rp 1.000.000 - lebih dari Rp 1.500.000	4
e.	Berpenghasilan Rp 1.500.000 - > Rp. 2.000.000	5
1.4	Pengetahuan	
a.	Pengetahuan sanitasi sangat rendah	1
b.	Pengetahuan sanitasi rendah	2
c.	Pengetahuan sanitasi sedang	3
d.	Pengetahuan sanitasi tinggi	4
e.	Pengetahuan sanitasi sangat tinggi	5
1.4	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	
a.	Tidak ada dari 4 parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih) yang tercapai	1
b.	1 dari 4 parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	2

Lanjutan Tabel 4.3 Parameter Pengamatan dan Skornya

No	Parameter Pengamatan	Skor
c.	2 dari 4 parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	3
d.	3 dari 4 parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	4
e.	Seluruh parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	5
1.6	Kepemilikan Lahan	
a.	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 100 % dan miliki sendiri 0 %	1
b.	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 0 - 75 % dan miliki sendiri 0 - 25 %	2
c.	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 0 - 50 % dan miliki sendiri 0 - 50 %	3
d.	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 0 - 25 % dan miliki sendiri 0 - 75 %	4
e.	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 0 % dan miliki sendiri 100 %	5
1.7	Interaksi Sosial Masyarakat	
a.	Tidak pernah dilakukan Interaksi sosial masyarakat di Kelurahan tersebut	1
b.	Masyarakat bertemu 1 tahun sekali untuk pemicuan sanitasi	2
c.	Masyarakat bertemu 5 bulan sekali untuk pemicuan sanitasi	3
d.	Masyarakat bertemu 3 bulan sekali untuk pemicuan sanitasi	4
e.	Masyarakat bertemu 1 minggu sekali bertemu untuk pemicuan sanitasi	5
2	Aspek Teknis	
2.1	Jenis Penampung Tinja Tangki Septik / Cubluk	
a.	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 0 – 15 % dan cubluk sebesar ≥ 81 %	1
b.	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 16– 30 % dan cubluk sebesar ≥ 61 %	2
c.	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 31 – 60 % dan cubluk sebesar ≥ 31 %	3
d.	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 61 – 80 % dan cubluk sebesar ≥ 16 %	4

Lanjutan Tabel 4.3 Parameter Pengamatan dan Skornya

No	Parameter Pengamatan	Skor
e.	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 81 - 100 % dan cubluk dan seterusnya	5
2.2	Kelayakan Tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur	
a.	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 76 – 100 % dan lebih dari 10 m dan seterusnya	1
b.	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 51 – 75 % dan lebih dari 10 m sebesar ≥ 11 %	2
c.	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 21 – 50 % dan lebih dari 10 m sebesar ≥ 21 %	3
d.	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 11 – 20 % dan lebih dari 10 m sebesar ≥ 51 %	4
e.	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 0 – 10 % dan lebih dari 10 m sebesar ≥ 76 %	5
2.3	Akses Masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurasan	
a.	Melakukan pengurasan 2-5 tahun sebesar 0 % dan lebih dari 5 tahun sebesar 100 %	1
b.	Melakukan pengurasan 2-5 tahun sebesar 0 - 75 % dan lebih dari 5 tahun sebesar ≥ 25 %	2
c.	Melakukan pengurasan 2-5 tahun sebesar 0 – 50 % dan lebih dari 5 tahun sebesar ≥ 50 %	3
d.	Melakukan pengurasan 2-5 tahun sebesar 0 - 75 % dan lebih dari 5 tahun sebesar ≥ 25 %	4
e.	Melakukan pengurasan 2-5 tahun sebesar 100 % dan lebih dari 5 tahun sebesar 0 %	5
2.4	Permeabilitas tanah	
a.	Tingkat permeabilitas tanah yang rendah	1
b.	Tingkat permeabilitas tanah yang rendah-sedang	2
c.	Tingkat permeabilitas tanah yang sedang	3
d.	Tingkat permeabilitas tanah yang sedang-tinggi	4
e.	Tingkat permeabilitas tanah yang tinggi	5
2.5	Tinggi Muka air tanah	
a.	Zona kedalaman air tanah 0 meter	1
b.	Zona kedalaman air tanah 0 - 1 meter	2
c.	Zona kedalaman air tanah 1 - 2 meter	3
d.	Zona kedalaman air tanah 2 - 3 meter	4
e.	Zona kedalaman air tanah lebih dari 3 meter	5

Lanjutan Tabel 4.3 Parameter Pengamatan dan Skornya

No	Parameter Pengamatan	Skor
3	Aspek Pembiayaan	
3.1	Kesedian dalam membayar pembangunan jamban	
a.	Tidak ada iuran dalam pembangunan jamban	1
b.	Iuran dalam pembangunan jamban sebesar 0 – 25%	2
c.	Iuran dalam pembangunan jamban sebesar 25 – 50%	3
d.	Iuran dalam pembangunan jamban sebesar 50 – 75%	4
e.	Iuran dalam pembangunan jamban sebesar 100%	5
3.2	Iuran dalam pemeliharaan	
a.	Tidak ada iuran bulanan/harian maupun iuran sukarela	1
b.	Dilakukan iuran sebesar 0 – 25%	2
c.	Dilakukan iuran sebesar 25 – 50%	3
d.	Dilakukan iuran sebesar 50 – 75%	4
e.	Dilakukan iuran sebesar 100%	5
3.3	Laporan Keuangan Bulanan	
a.	Tidak ada laporan keuangan bulanan	1
b.	Terdapat laporan keuangan namun kurang lengkap	2
c.	Terdapat laporan keuangan lengkap	3
d.	Terdapat laporan keuangan cukup lengkap	4
e.	Terdapat keuangan bulanan lengkap yang disampaikan kepada pengurus	5

4.3.2 Pembobotan

Pembobotan adalah penentuan besarnya bobot masing-masing indikator dan aspek yang diteliti. Terdapat 15 indikator dari tiga aspek yang diteliti. Jumlah responden AHP berjumlah 2 orang. Tabel Indikator dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tahapan-tahapan dalam pengolahan data kuesioner AHP sebagai berikut:

1. Memberikan kode terhadap indikator. Pemberian indikator ini bertujuan untuk memudahkan pengolahan data. Terdapat 15 indikator yang di jadikan kriteria kelayakan tangki septik/cubluk. 15 indikator terbagi dalam ketiga aspek. Kode masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Kode Indikator

Indikator	Kode
Aspek Sosial Masyarakat	
Pendidikan	SM 1
Pekerjaan	SM 2
Pendapatan	SM 3
Pengetahuan	SM 4
Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	SM 5
Kepemilikan Lahan	SM 6
Interaksi Sosial Masyarakat	SM 7
Aspek Teknis	
Jenis penampung tinja tangki Septik / Cubluk	ST 1
Kelayakan Tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur	ST 2
Akses Masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurasan	ST 3
Permeabilitas tanah	ST 4
Tinggi Muka air tanah	ST 5
Aspek Pembiayaan	
Kesediaan dalam membayar pembangunan jamban	SP 1
Iuran dalam pemeliharaan	SP 2
Laporan keuangan bulanan	SP 3

2. Melakukan penilai kriteria dan sub kriteria skala 1- 15 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat yang akan digunakan untuk matriks perbandingan berpasangan. Matriks perbandingan berpasangan digunakan untuk mengetahui ranking dari kriteria maupun kriteria yang terlampir pada Lampiran C.

3. Melakukan uji konsistensi

Uji konsistensi dilakukan karena pada keadaan sebenarnya akan terjadi ketidak konsistensian profesi seseorang. Uji konsistensi ini untuk mengetahui apakah bobot prioritas hasil perhitungan digunakan. Apabila nilai konsistensi $\leq 10\%$, maka bobot hasil perhitungan dapat digunakan. Langkah-langkah uji konsistensi telah dijelaskan pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan nilai eigen/bobot pada Tabel 4.5 dan 4.6

Tabel 4.5 Matriks Perbandingan Berpasangan Puskesmas Kebonsari

	Aspek Sosial Masyarakat	Aspek Teknis	Aspek Pembiayaan	Bobot/nilai eigen
Aspek Sosial Masyarakat	1	3	9	67,2 %
Aspek Teknis	1/3	1	5	26,5%
Aspek Pembiayaan	1/9	1/5	1	6,3 %

Tabel 4.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Dinkes

	Aspek Sosial Masyarakat	Aspek Teknis	Aspek Pembiayaan	Bobot/nilai eigen
Aspek Sosial Masyarakat	1	5	7	73,1%
Aspek Teknis	1/5	1	3	18,8%
Aspek Pembiayaan	1/7	1/3	1	8,1

Hasil matriks perbandingan berpasangan di Puskesmas Kebonsari didapatkan CR 3 % dan CR bagi DINKES (Dinas Kesehatan) sebesar 6,8 %. Sesuai dengan hasil CR yang didapatkan nilai terkecil pada Puskesmas Kebonsari dikarenakan sanitarian Puskesmas mengetahui benar dengan kondisi lingkungan sekitar yang ada di Kelurahan Jambangan dan Karah atau anggota sanitarian langsung terjun ke lapangan untuk mengetahui perkembangan sanitasi. Bila dibandingkan dengan DINKES (Dinas Kesehatan) memperoleh CR terbesar dari Puskesmas Kebonsari hal ini dikarenakan pihak instansi DINKES (Dinas Kesehatan) tidak terjun ke lapangan langsung, yang hanya memperoleh data sanitasinya dari laporan sanitarian. Akan tetapi pihak DINKES (Dinas Kesehatan) mengelola data yang didapatkan dari laporan sanitarian. Hal ini akan menghasilkan pendapat yang berbeda untuk tiap instansi yang

- Melakukan langkah 1s/d 3 seperti diatas untuk mengetahui bobot aspek dan indikator untuk semua responden. Pengolahan data kuesioner AHP dalam penelitian ini dilakukan dengan AHP Priority Calculator. Hasil pengolahan

data kuesioner AHP kedua responden dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8

Tabel 4.7 Bobot Aspek dari Kedua Responden

Aspek	Dinkes	Puskesmas Kebonsari
Aspek Sosial Masyarakat	0,672	0,731
Aspek Teknis	0,265	0,188
Aspek Pembiayaan	0,063	0,081

Tabel 4.8 Bobot Indikator dari Kedua Responden

Bobot Indikator	Dinkes	Puskesmas Kebonsari
Aspek Sosial Masyarakat		
SM 1	0,040	0,003
SM 2	0,028	0,031
SM 3	0,518	0,101
SM 4	0,071	0,260
SM 5	0,025	0,032
SM 6	0,146	0,280
SM 7	0,172	0,267
Aspek Teknis		
AT 1	0,604	0,472
AT 2	0,136	0,337
AT 3	0,106	0,073
AT 4	0,068	0,071
AT 5	0,086	0,048
Aspek Pembiayaan		
AP 1	0,687	0,682
AP 2	0,186	0,216
AP 3	0,127	0,103

5. Hasil pembobotan aspek dan indikator dari masing-masing responden selanjutnya dilakukan penggabungan dan dirata-rata. Hasil rata-rata bobot aspek dan indikator dari kedua responden AHP dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9 Bobot Aspek dan Indikatornya

No	Indikator	Bobot (%)
Aspek Sosial Masyarakat		70,1
1	Pendidikan	2,15
2	Pendapatan	2,95
3	Pengetahuan sanitasi	30,95
4	Status kepemilikan rumah	16,55
5	Pekerjaan	2,85
6	PHBS	21,3
7	Interaksi sosial Masyarakat	21,95
Aspek Teknis		22,7
8	Jenis penampung tinja tangki Septik / Cubluk	53,8
9	Kelayakan Tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur	23,65
10	Akses Masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurusan	8,95
11	Permeabilitas tanah	6,95
12	Tinggi Muka air tanah	6,7
Aspek Pembiayaan		7,2
13	Kesedian dalam membayar pembangunan jamban	68,43
14	Iuran dalam pemeliharaan jamban	20,1
15	Laporan keuangan bulanan	11,5

Aspek sosial masyarakat merupakan prioritas utama (70,1%) dalam penentuan kelayakan tangki septik/cubluk selanjutnya aspek teknis (22,7%) serta aspek pembiayaan (7,2%). Bobot aspek nilai ini didasarkan para ahli.

Skor indikator, bobot aspek dan bobot indikator telah ditentukan, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai indikator. Penentuan nilai setiap indikator pada masing-masing Kelurahan dengan dilakukan perkalian skor indikator dengan bobot indikator tiap aspek. Berikut dipaparkan contoh perhitungan nilai indikator akses sosial masyarakat terhadap kelayakan tangki septik/cubluk.

- 1) Skor indikator akses masyarakat di Kelurahan Jambangan terhadap pendidikan pengamatan lapangan adalah empat (4).
- 2) Bobot indikator pendidikan di Kelurahan Jambangan adalah 2,15 %. Indikator aspek sosial masyarakat bobot hasil AHP sebesar 70,1%.
- 3) Nilai indikator aspek sosial masyarakat adalah : $4 \times 2,15\% \times 70,1\% = 0,0602$.

4.4 Faktor – faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik di Kelurahan Jambangan dan Karah

Penentuan faktor penyebab kelayakan tangki septik di Kelurahan jambangan dan karah untuk perbandingan antar faktor mana yang dinilai lebih penting dari faktor yang lain berdasarkan observasi, kuesioner, dan wawancara. 15 (lima belas) nilai indikator kemudian dapat diurutkan agar diperoleh faktor penyebab kelayakan tangki septik/cubluk. Urutan kelayakan tangki septik/cubluk di kelurahan Jambangan dan Karah dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.10 Urutan Faktor – faktor Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan

No	Faktor-faktor Penentu Kelayakan	Total Nilai Indikator
1	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	0,597
2	Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk	0,367
3	Kepemilikan Lahan	0,348
4	Interaksi Sosial Masyarakat	0,307
5	Pengetahuan	0,216
6	Kelayakan tangki septik/cubluk dengan sumur	0,161

No	Faktor-Faktor Kelayakan	Total Nilai Indikator
7	Pendapatan	0,103
8	Pekerjaan	0,079
9	Akses masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurusan	0,061
10	Pendidikan	0,060
11	Kesediaan dalam membayar pembangunan jamban	0,059
12	Permeabilitas tanah	0,015
13	Iuran dalam pemeliharaan	0,014
14	Tinggi Muka air Tanah	0,045
15	Laporan Keuangan Bulanan	0,008

Tabel 4.11 Urutan Faktor Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Karah

No	Faktor-faktor Penentu Kelayakan	Total Nilai Indikator
1	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	0,747
2	Interaksi Sosial Masyarakat	0,461
3	Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk	0,367
4	Kepemilikan lahan	0,348
5	Pengetahuan	0,217
6	Kelayakan Tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur	0,161
7	Pendapatan	0,103
8	Pekerjaan	0,079
9	Akses masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurusan	0,061
10	Pendidikan	0,060
11	Kesedian dalam membayar pembangunan jamban	0,059
12	Permeabilitas tanah	0,015
13	Iuran dalam pemeliharaan	0,014
14	Tinggi Muka air Tanah	0,045
15	Laporan Keuangan Bulanan	0,008

Berdasarkan Tabel 4.10 urutan faktor penentu kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan karah, diketahui bahwa total nilai indikator tertinggi sebesar 0,597 dan nilai indikator terendah sebesar 0,008. Dengan jumlah kelas lima maka interval dalam kelas $(0,597 - 0,008)/5$ adalah 0,117.

Sedangkan di Kelurahan Karah total nilai indikator tertinggi 0,747 dan nilai indikator terendah sebesar 0,008. Nakan interval dalam kelas $(0,747 - 0,008)/5$ adalah 0,147. Peringkat faktor penyebab kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dapat dilihat pada Tabel 4.12 dan 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Peringkat Faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan

Peringkat Faktor Kelayakan TS/cubluk	Interval
Paling menentukan	0,48 - 0,597
Lebih menentukan	0,363 - 0,48
Menentukan	0,246 - 0,363
Kurang menentukan	0,129 - 0,246
Tidak menentukan	0,012 - 0,129

Tabel 4.13 Peringkat Faktor Penyebab Kelayakan Tangki septik/cubluk di Kelurahan Karah

Peringkat Faktor Kelayakan TS/cubluk	Interval
Paling menentukan	0,6 - 0,747
Lebih menentukan	0,453 - 0,6
Menentukan	0,306 - 0,453
Kurang menentukan	0,159 - 0,306
Tidak menentukan	0,012 - 0,159

Berdasarkan Tabel 4.12 dan Tabel 4.13 Tiap kelurahan diketahui 4 faktor penyebab kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah. Faktor-faktor ini terbagi atas tiga jenis yaitu paling menentukan, lebih menentukan dan menentukan dari kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah.

Faktor yang paling menentukan dalam kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah adalah PHBS. Faktor lebih menentukan di Kelurahan Jambangan adalah Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk sedangkan di Kelurahan Karah Interaksi Sosial Masyarakat. Faktor Menentukan di Kelurahan Jambangan adalah kepemilikan lahan dan Interaksi sosial masyarakat sedangkan, di Kelurahan Karah adalah Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk dan kepemilikan lahan. Sisanya sebanyak 11 faktor lainnya merupakan faktor yang kurang menentukan dan tidak menentukan. Analisis faktor-faktor penyebab kelayakan tangki septik/cubluk akan dibahas sub bab 4.4.1.

4.4.1. Analisis Faktor-faktor Penentuan Kelayakan

Faktor-faktor penyebab kelayakan tangki septik/cubluk terdapat enam faktor yang sangat menentukan kelayakan tangki septik/cubluk antara lainnya yaitu :

A. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Perilaku hidup bersih dan sehat di Kelurahan Jambangan mencapai 85 % dan Karah sudah mencapai 100%.

Indikator PHBS mengacu pada Standard Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan. Ada 10 indikator PHBS yang terdiri dari 6 indikator perilaku dan 4 indikator lingkungan. Contoh perilaku hidup bersih dan sehat dalam penelitian ini adalah :

- a) Menggunakan air bersih.
- b) Mencuci tangan memakai sabun setelah melakukan buang air besar.
- c) Menggunakan jamban
- d) Pemanfaatan jamban dilakukan dengan baik seperti dilakukan pembersihan jamban setiap 1 minggu sekali.

Menurut Blum, (2010) perilaku hidup bersih dan sehat dipengaruhi empat faktor yaitu : faktor lingkungan, perilaku masyarakat, pelayanan kesehatan dan keturunan. Perilaku hidup bersih dan sehat sangat penting dalam meningkatkan derajat kesehatan. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) adalah wujud keberdayaan masyarakat yang sadar, mau dan mampu mempraktekkan PHBS. Dengan demikian masyarakat dapat mengenali dan mengatasi masalahnya sendiri, terutama dalam tatanan masing-masing, dan masyarakat dapat menerapkan cara-cara hidup sehat.

B. Jenis Penampung Tinja Tangki septik/cubluk

Jenis penampung tinja tangki septik/cubluk merupakan salah satu faktor lebih menentukan di kelurahan Jambangan, sedangkan di Karah merupakan faktor menentukan dalam kelayakan tangki septik/cubluk. Penelitian ini mencakup kepemilikan penampung tinja yang berjenis tangki septik dengan resapan/tangki septik sejenis cubluk tanpa menggunakan peresapan. Dalam kelayakan di Kelurahan Jambangan dan Karah hal ini sangat berpengaruh dari sistem kelayakannya yang ditinjau dari jenis penampung tinja. Dari hasil survey di Kelurahan Jambangan mayoritas memakai tangki septik sejenis cubluk sebesar 57,20 % dengan jumlah 127 responden dari total jumlah 222 responden, yang menggunakan teknologi pengelolaan sejenis tangki septik yang adanya resapan sebesar 42,79 % dengan jumlah 95 responden. Sedangkan di Kelurahan Karah mayoritas menggunakan jenis penampung tinja tangki septik yang menggunakan resapan sebesar 51,42 % dengan jumlah 126 responden dari total jumlah 245 responden, yang menggunakan teknologi pengelolaan tangki septik sejenis cubluk sebesar 48,57 % dengan jumlah 119 responden.

Kesalahan yang sering di jumpai di lapangan banyaknya tangki septik yang tidak memenuhi syarat kontruksi sehingga tangki septik cepat penuh atau mencemari lingkungan. Kesalahan yang sering dijumpai di lapangan antara lain: 1) Ukuran panjang, lebar dan dalamnya tangki tidak sesuai dengan syarat, 2) Tidak ada saluran perembesan, jadi effluent langsung dibuang ke badan air dalam keadaan yang membahayakan kesehatan, 3) Letak perembesan terlalu dekat < 10 meter untuk ke sumur dangkal, 4) Kemiringan dasar tangki septik tidak cukup, 5) Karena

hanya dengan satu ruang lumpur maka pada waktu dilakukan penyedotan lumpur akan berbau karena yang tersedot adalah lumpur yang belum membusuk dengan sempurna. Jenis tangki septik yang sesuai dengan kondisi lapangan berbentuk persegi panjang maupun bulat, kriteria desain yang ada di lapangan sebagai berikut:

- a) Persegi panjang : $P = 2$ meter, $l = 2$ meter, $h = 1,5$ meter dengan ukuran resapannya yang lebih besar dari penampung tinja.
- b) Bulat : $d = 0,8$ meter, $h = 1,5$ meter, dengan menggunakan resapan yang lebih besar dari penampung tinja. Sesuai dengan standart SNI 03-2398-2002 tata cara perencanaan tangki septik dengan sistem resapan bawasanya ukuran tangki septik yang berbentuk persegi panjang dengan menggunakan resapan (2:1) lebar tangki minimal 0,75 meter dan panjang 1,5 meter, tinggi 1-5 meter termasuk ambang batas 0,3 meter dan tangki septik yang berbentuk bulat dengan diameter minimal 1,2 meter dan tinggi minimal 1,5 meter termasuk ambang batas. Apabila dibandingkan dengan kondisi dilapangan kriteria desai tangki septik masih belum memnuhi syarat Standart SNI 03-2398-2002.

Desain cubluk yang ada dilapangan dibangun dengan cara membuat lubang ke dalam tanah dengan diameter 80 – 120 cm sedalam 1,5 – 2 meter. Dindingnya dengan diperkuat dengan batu/bata. Desain teknologi yang menggunakan cubluk menggunakan leher angsa. Menurut Ainy, S (2010) leher angsa berfungsi sebagai mencegah kontak langsung dengan tinja yang menghindari penyakit dan menghindari bau busuk dari cubluk. Menurut Allen et all, (2011) Sistem pengelolaan air limbah membutuhkan biaya investasi yang sangat besar, sehingga akibatnya seringkali limbah dibuang ke lingkungan tanpa diolah membiarkan air menyerap ke dalam tanah hal ini merupakan cara yang praktis dalam membuang hasil limbahnya. Kondisi reall yang ada di lapangan sebagian besar responden membuat tangki septik namun sisa airnya dibuang langsung ke selokan/sungai, di resapkan ke dalam tanah. Dari penelitian ini diketahui bahwa bangunan tangki septik yang dibangun oleh tukang yang tidak sesuai dengan tangki septik yang dipersyaratkan oleh peraturan yang berlaku yang hanya

mengandalkan pengalaman saja. Sanitasi masih menjadi masalah pelik terutama di pedesaan maupun perkotaan karena rendahnya tingkat pendidikan dan pengetahuan masyarakat. Hal ini menyebabkan banyaknya jamban yang tidak digunakan sebagaimana mestinya karena ketidakmengertian masyarakat. Penilaian kelayakan tangki septik/cubluk juga atas didasari nilai skoring dan kuesioner AHP. Dari hasil perhitungan yang terdapat di subbab-subbab kelayakan tangki septik/cubluk sangat berpengaruh dari desain penampung tinja.

C. Interaksi Sosial Masyarakat

Faktor Interaksi Masyarakat merupakan salah satu faktor menentukan di Kelurahan Jambangan, sedangkan di Kelurahan Karah merupakan faktor lebih menentukan dalam kelayakan tangki septik/cubluk. Program STBM tidak hanya membangun sarana sanitasi yang memadai bagi masyarakat di lokasi padat, kumuh dan miskin perkotaan namun juga untuk menyediakan ruang public (Wahyudi, 2010). Interaksi sosial masyarakat yang dilakukan di Kelurahan Jambangan dan Karah berupa diskusi tentang sanitasi yang dilaksanakan di Balai RW, dihadiri tiap ketua RT dan warganya. Pertemuan/diskusi di Kelurahan Jambangan setiap 1 tahun sekali dan Kelurahan Karah dilakukan 5 bulan sekali sekali yang membahas pengelolaan sanitasi yang sehat. Tetapi antusias masyarakat Kelurahan Jambangan dan Karah yang sangat rendah dengan sedikitnya masyarakat yang hadir dalam diskusi/penyuluhan tentang sanitasi. Hal ini akan berpengaruh penting dalam minimnya pengetahuan sanitasi tentang kelayakan tangki septik/cubluk yang ada di lingkungan sekitar.

Menurut Surotinojo, I (2009) Faktor interaksi sosial masyarakat yang sangat mempengaruhi adalah partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan dan pemeliharannya yaitu faktor-faktor dari dalam masyarakat sendiri (internal) meliputi : pengetahuan dan keahlian dasar yang dimiliki, pekerjaan masyarakat tingkat pendidikan, mata pencaharian. Masing-masing faktor tersebut memiliki klasifikasi berbeda yang dapat mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat. Sedangkan faktor-faktor yang berasal dari luar (eksternal) yaitu petaruh (stakeholder), yakni semua pihak yang berkepentingan dan mempunyai pengaruh

yang sangat signifikan. Pihak-pihak yang berkepentingan dan mempunyai pengaruh dalam pemeliharaan prasarana sanitasi oleh masyarakat dalam hal ini yaitu tokoh masyarakat, pemerintah daerah dan pengurus desa/dusun. Hasil survey Interaksi sosial masyarakat yang sesuai dengan kondisi real di lapangan masyarakat kurang adanya interaksi sosial masyarakat yang di pengaruh partisipasi masyarakat yang mayoritas masih rendah dalam sanitasi, dengan didukung faktor internal dan eksternal yang kurang.

D. Kepemilikan Lahan

Faktor kepemilikan lahan merupakan salah satu faktor menentukan di Kelurahan Jambangan dan Karah dalam kelayakan tangki septik/cubluk. Kepemilikan lahan sebagian besar di Kelurahan Jambangan mayoritas sewa/milik orang tua sebesar 50,90 % sedangkan, Kelurahan Karah mayoritas kepemilikan lahan sendiri sebesar 49,80 % sisanya kepemilikan lahan milik sewa/orang tua sendiri.

Hasil survey yang dilakukan di Kelurahan Jambangan dan Karah bahwa kepemilikan lahan yang bukan milik sendiri responden merasa tak peduli dengan kelayakan tangki septik/cubluk. Menurut responden berkata: “yang terpenting mempunyai tangki septik itu sudah bagus, hal layak atau tidaknya itu urusan belakang mbak”. Hal ini didukung dengan adanya kepemilikan jenis penampung tinja tangki septik yang sejenis cubluk tanpa adanya resapan dan pengurasannya masih banyak. Terkadang kala responden merasa rumah bukan milik sendiri mereka acuh tak acuh dengan tangki septik/cubluk yang mereka gunakan.

4.4.2. Analisis Tingkat Kelayakan

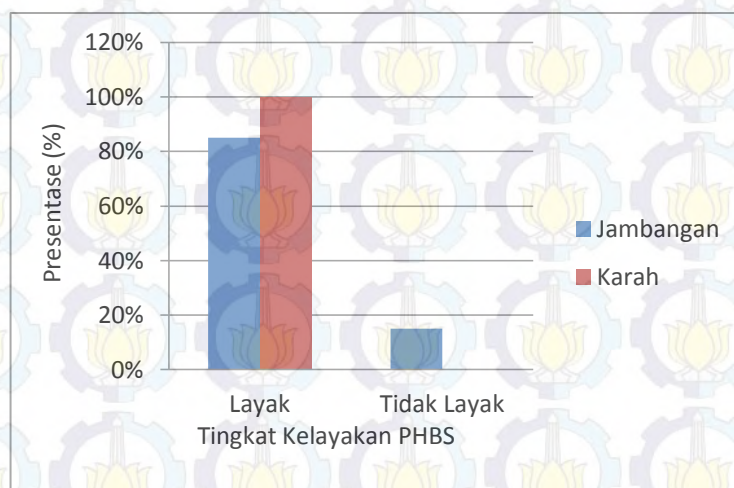
Analisis tingkat kelayakan yang didapatkan dari hasil *scoring* dan pengelolaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dari hasil data yang didapatkan faktor penentu tingkat kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah ditinjau dari aspek sosial masyarakat dan aspek teknis , antara lain :

Aspek Sosial Masyarakat

1) Tingkat Kelayakan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) didapatkan dari hasil *scoring* dan metode yang digunakan yaitu Analytical Hierarcy Process (AHP). Terdapat 4 indikator dalam Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) antara lain :

- a. Menggunakan air bersih.
- b. Penggunaan Jamban.
- c. Mencuci tangan memakai sabun setelah melakukan buang air besar.
- d. Pemanfaatan jamban dilakukan dengan baik seperti dilakukan pembersihan jamban setiap 1 minggu sekali.

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang dilakukan Kelurahan Jambangan telah dilakukan sebesar 85 % sedangkan di Kelurahan Karah telah dilakukan 100 %. Dapat ditarik kesimpulan bahwasannya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dikatakan layak. Komposisi presentase tingkat kelayakan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dapat dilihat pada Gambar 4.18 sebagai berikut.



Gambar 4.18 Tingkat Kelayakan (PHBS)
di Kelurahan Jambangan dan Karah

2) Tingkat Kelayakan Interaksi sosial masyarakat didapatkan dari hasil *scoring* dan metode yang digunakan yaitu Analytical Process (AHP). Kriteria layak

atau tidaknya dilihat dari pernah dilakukan pertemuan yang membahas tentang sanitasi. Dari hasil data yang diperoleh bahwasannya Kelurahan Jambangan pernah dilakukan pertemuan antar warga, RW, dan RT yang dilakukan tiap 1 tahun sekali membahas masalah sanitasi. Dapat disimpulkan indikator ini di Kelurahan Jambangan dapat dikatakan layak. Namun permasalahan yang didapatkan tidak seluruh masyarakat berpartisipasi aktif, hal ini di tunjukkan masih rendahnya masyarakat yang menghadiri pertemuan yang telah diadakan. Hasil wawancara yang di dapatkan masyarakat yang melakukan partisipasi aktif di Kelurahan Jambangan hanya sebesar 25 %.

Sedangkan di Kelurahan Karah pertemuan dilakukan tiap 5 bulan sekali, yang artinya dalam setahun diadakan pertemuan yang membahas sanitasi. Indikator ini . Namun kendalanya partisipasi masyarakat yang masih minim, dari total 245 responden yang hanya mengikuti pertemuan sebesar 35 % sisanya tidak pernah mengikuti pemucuan sanitasi.

- 3) Tingkat Kelayakan Kepemilikan Lahan didapatkan dari hasil scoring dan metode yang digunakan yaitu *Analytical Process* (AHP). Kriteria layak atau tidak layaknya dilihat dari status kepemilikan lahan. Semakin besar status kepemilikan lahan milik sendiri maka dikatakan layak. Karena semakin besar indikator nilai status kepemilikan lahan sendiri maka akan semakin peduli dengan pemeliharaan tangki septik/cubluk. Kelurahan Jambangan mayoritas status kepemilikan lahan sewa/milik orang tua sebesar 50,90 % hal ini sangat berpengaruh pada kelayakan tangki septik/cubluk dari sistem pengurusannya dan jenis penampung tinja yang dimiliki. Dapat disimpulkan tingkat kelayakan kepemilikan lahan di Kelurahan Jambangan belum dikatakan layak.

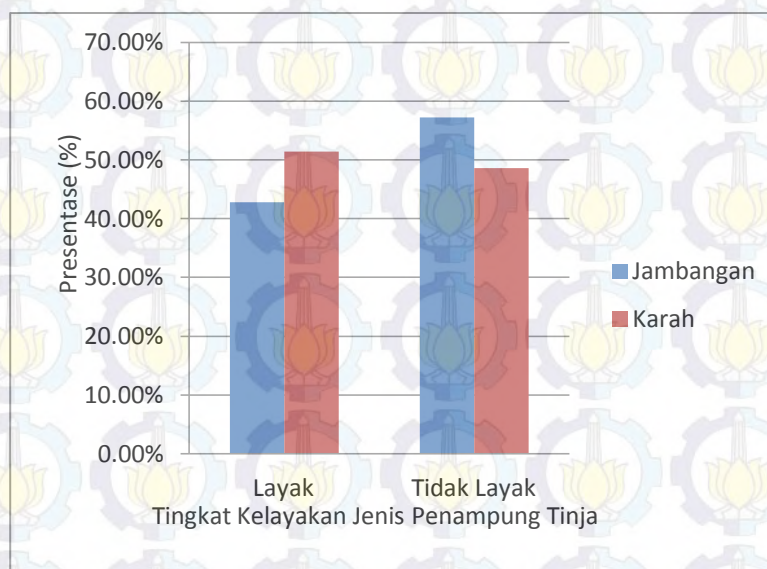
Sedangkan di Kelurahan Karah mayoritas status kepemilikan lahan mayoritas milik sendiri hal ini sangat berpengaruh cara pemeliharaannya dan jenis penampung tinja yang mayoritas ke tangki septik. Dari hasil wawancara/kuesioner status kepemilikan lahan milik sendiri sebesar 49,80 %, lahan milik sewa/orang tua sebesar 48,98 % dapat disimpulkan bahwasannya kepemilikan lahan di Kelurahan Karah di katakana layak.

Aspek Teknis

4) Jenis Penampung Tinja Tangki septik/cubluk

Tingkat Kelayakan jenis penampung tinja didapatkan dari hasil *scoring* dan metode yang digunakan yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP).

Kriteria layak atau tidaknya dilihat dari seberapa besar masyarakat memakai jenis penampung tinja tangki septik/cubluk. Mayoritas jenis penampung tinja yang digunakan di Kelurahan Jambangan adalah cubluk sebesar 57,20 % dan tangki septik sebesar 42,79 %. Hal ini masih menimbulkan pencemaran air tanah ke lingkungan dengan pemakaian jenis penampung tinja cubluk yang lebih dari 50 % di Kelurahan Jambangan. Dapat disimpulkan jenis penampung tinja di Kelurahan Jambangan belum dikatakan layak. Sedangkan mayoritas masyarakat di Kelurahan Karah menggunakan jenis penampung tinja tangki septik sebesar 51,42 % yang melebihi dari 50 %. Dapat disimpulkan penampung tinja di Kelurahan Karah dikatakan layak. Komposisi presentase tingkat kelayakan jenis penampung tinja tangki septik/cubluk dapat dilihat pada Gambar 4.19 sebagai berikut.



Gambar 4.19 Tingkat Kelayakan Jenis Penampung Tinja di Kelurahan Jambangan dan Karah

Aspek Pembiayaan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan AHP, aspek pembiayaan tidak menjadi faktor penentu utama dalam penentuan kelayakan tangki penampungan tinja, baik di Kelurahan Karah maupun Kelurahan Jambangan. Dari hasil wawancara dengan responden, diketahui bahwa seluruh responden menunjukkan kesanggupan mereka untuk menyediakan tangki penampung tinja, sehingga aspek pembiayaan bukan menjadi aspek penentu utama kelayakan tangki penampung tinja.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan AHP, dapat disimpulkan bahwa aspek sosial dan aspek teknis merupakan 2 aspek yang paling menentukan kelayakan tangki penampung tinja, baik di Kelurahan Karah maupun Jambangan, yang mana dalam 2 aspek tersebut meliputi 3 indikator (indikator interaksi sosial, PHBS, kepemilikan lahan dan indikator jenis tangki penampung tinja)

1. Indikator PHBS

Kelayakan tangki penampung tinja berdasarkan indikator PHBS di Kelurahan Jambangan dan Karah menunjukkan persentase lebih dari 50 %, sehingga indikator PHBS di Kelurahan Jambangan dan Karah dikatakan layak.

2. Indikator Interaksi Sosial Masyarakat

Kelayakan tangki penampung tinja berdasarkan indikator interaksi sosial ditentukan oleh ada tidaknya pertemuan masyarakat terkait sanitasi lingkungan. Kelurahan Jambangan dilakukan pertemuan minimal 1 kali setiap tahunnya dan Karah dilakukan pertemuan minimal 5 bulan 1 kali , sehingga lokasi Kelurahan Jambangan dan Karah dikatakan layak.

3. Indikator Kepemilika Lahan

Kelayakan Kepemilikan Lahan di Kelurahan Jambangan kurang dari 50 % masyarakatnya tinggal di lahan sewa/orang tua, sedangkan di Kelurahan Karah layak karena kepemilikan lahan lebih dari 50 %

4. Indikator Jenis Penampung Tinja

Kelayakan Penampung tinja di Kelurahan Jambangan kurang dari 50 % yang tidak sesuai dengan SNI, sedangkan di Kelurahan Karah menunjukkan lebih dari 50 %.

Aspek Pembiayaan hanya aspek penunjang dari kelayakan tangki septik/cubluk di Kelurahan Jambangan dan Karah. Hal ini terbukti pada saat survey masyarakat tersebut sebenarnya mampu untuk melakukan pembangunan tangki septik/cubluk.

SARAN

- a) Perlu adanya penelitian lanjutan yang mengkaji mengenai aspek institusional, sehingga diharapkan adanya peraturan jenis tangki septik khususnya di Kota Surabaya.
- b) Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk partisipasi masyarakat
- c) Pengembangan sistem sanitasi berwawasan lingkungan sangat erat terkait dengan kebiasaan dan persepsi, sehingga sosialisasi menjadi faktor kunci dalam kelayakan tangki septik. Sosialisasi yang diadakan antara lain:
 1. Cara pemeliharaan tangki septik/cubluk
 2. Kepedulian dalam pemeliharaan tangki septik/cubluk dengan dilakukan pengurasan 1-5 tahun.
 3. Adanya kebijakan penerapan teknologi yang sesuai dengan (SNI 19-6466-2000).

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, K. Dkk. (2011). *Waste Water Treatment Plant Design Of Taile Cmmunal Of Community Surrounding The Campus*, Vol 16 nomer 2. University of Georgia.
- Apriatman, N. (2009). Stop Buang Air Besar Sembarangan, Community-Led Total Sanitation, Pembelajaran Dari Para Penggiat CLTS, Waspola dan Pokja AMPL, Jakarta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi, PT, Rineka Cipta, Jakarta.
- Asmaripa, A . dkk. (2010). *Pengaruh Metode Pemicuhan Terhadap Perubahan Perilaku STOP BABS di Desa Senuro Timur Kabupaten Ogan Ilir*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsri, Palembang.
- Astuti Y., Sumardiyono, Limawan H.BW., Haris., (2013), *Komunikasi Informasi Edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Sebelas Maret, Fakultas Kedokteran, Surakarta.
- Aziz, A., Jayadi, R., dan Nurrochmad, F. (2012). *Aplikasi Model Tangki untuk Analisa Return Flow di Lahan Irigasi*. Bandung: Ikatan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia. Pertemuan Ilmiah Tahunan Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia. Sub Tema 4: Optimasi Sarana dan Prasarana Irigasi dan Rawa.
- Badan pusat Statistik, (2010), *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur, Jenis kelamin, Provinsi dan Kabupaten/Kota*. Available from: http://demografi.bps.go.id/versi1/index.php?option=com_tabel&task=&Itemid=1, Tanggal akses 17 Agustus 2015).
- Badan Pusat Statistik, (2014), *Kota Surabaya Dalam Angka Tahun*, BPS, Kota Surabaya.
- Bappenas. (2007). *Laporan Perkembangan Pencapaian Millenium Development Goals Indonesia*. Diterbitkan oleh: Kementerian Negara Perencanaan dan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Blum, Hendrik L. (2010). *Planing for Health Development and Aplication of Social Change Theory*. Human Science Press.
- Bosch, C., K. Homman, G. M. Rubio, C. Sadoff, dan L. Travers, (2002), “*Water and Sanitation*” dalam *A Source Book For Poverty Reduction Strategies Macroeconomic and Sectoral Approaches*, Vol. 2. editor: Klugman, J., World Bank, Wangshington.
- Profil Keanekaragaman Hayati, (2012), Tentang Bentang Alam, Surabaya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (2004). *Sistem Kesehatan Nasional 2004*, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (2005). *Rencana Strategi Departemen Kesehatan*. Depkes RI : Jakarta.
- Direktorat Jendral Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan, (2003), *Pedoman Pengelolaan Air Limbah Perkotaan*, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta.

- Dirjen Cipta Karya, (2000), *Pt-T-19-2000-C Tata Cara Perencanaan Cubluk Kembar, Departemen Pekerjaan Umum*, Jakarta.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta.
- Erfandi. (2009). *Pengetahuan Faktor-faktor yang mempengaruhi*. Available at : <http://forbetterhealth.wordpress.com>. (Akses 21 November 2015).
- Haryanto. (2011). *Pengetian Interaksi Sosial*. www.belajarpsikologi.com, diakses tanggal 5 September 2015.
- Ibrahim, S. (2009). Tesis : *Partisipasi Masyarakat Dalam Program Sanitasi Oleh Masyarakat (SANIMAS) di Desa Bajo Kecamatan Talamuta Kabupaten Boalemo, Gorontalo*. Diponegoro.
- Kurniawan, B. (2006). Skripsi : *Analisis Kualitas Air Sumur Sekitar Wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (Studi Kasus di TPA Galuga Cibungbulang Bogor)*. Bogor. IPB.
- Liang, G. Otaia. (2013). *Pengetahuan Sikap dan Tindakan Masyarakat Terhadap Penggunaan Jamban Keluarga*. Gorontalo. IAN Sultan Amai Gorontalo.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 3, (2014). “Sanitasi Total Berbasis Masyarakat”.
- Rangkuti, F. (2006), *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis, cetakan kedua belas*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rencana Strategis Direktorat Jendral Cipta Karya, (2010-2014), *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya*, Jakarta.
- Research and analysis from the Institute of Resource Governance and Social Change (IRGSC), (2015). www.irgsc.org.
- ROADMAP, (2010), *Percepatan program STBM 2013-2015*. Jakarta.
- Rohmat, A. (2009), *Tipikal Kuantitas Infiltrasi Menurut Karakteristik Lahan*. Erlangga, Jakarta.
- Sarudji, D. (2006), *Wawasan Lingkungan*, Penerbit Media Ilmu, Sidoarjo Jawa Timur.
- Saaty, Thomas L. (1999). “Fundamental of The Analytic Network Process”. Pittsburgh: University of Pittsburgh Pers; Sekretariat Nasional STBM.
- (2015), *Panduan Penggunaan Sistem Monitoring STBM*, Jakarta.
- Soedjono, E.S, Wibowo, T., Saraswati, S.S., and Keetelaar, C. (2010). *Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi*. Surabaya: Tim Teknis Pembangunan Sanitasi (TTPS).
- Soedjono, E.S., Arumsari, N., Rumiati, A.T., and Sutikno. 2012. *Pengembangan Program Percepatan Sanitasi Dalam Pencapaian Target MDGs Berbasis Pemberdayaan Masyarakat*. SCET IX-2012, Surabaya 10 Juli 2012.
- Soeparman dan Suparmin. (2002), *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair*, Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Supranto, J. (2007). *Teknik Sampling untuk Survey dan Eksperimen*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.

Tambekar D. H. and Rajgire A.V. (2012), *Open Defecation: A Source of Fecal Pollution in Drinking Water*, *International Journal of Advance Pharmaceutical and Biological Sciences*, Vol. 2, Issue. 3, July-September.

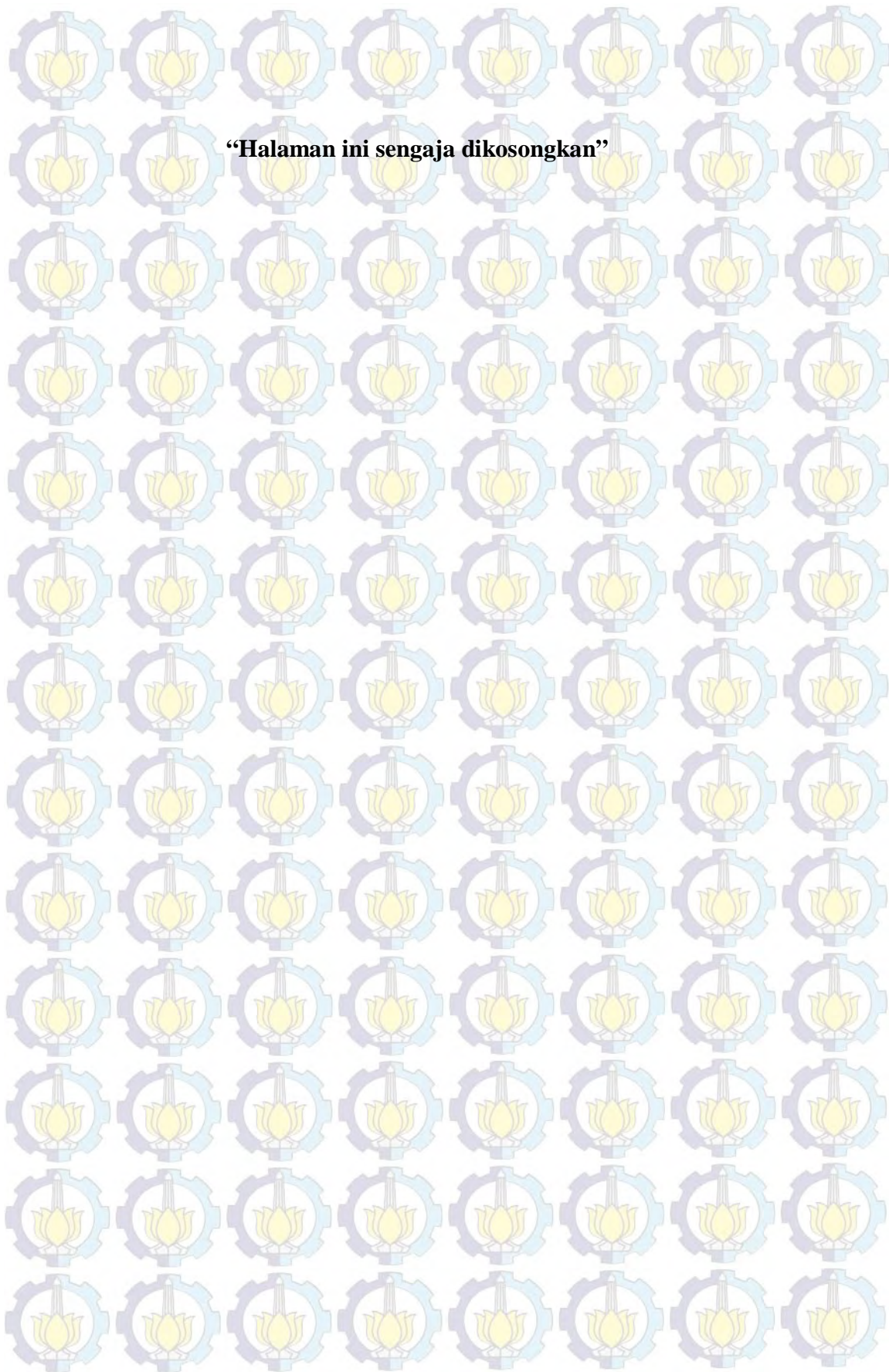
Tim Teknis Pembangunan Sanitasi, 2010. Buku Refrensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi. Jakarta.

Water and Sanitation Program East Asia and the Pacific (WSP-EAP), (2009) . Jakarta.

Waspola, (2006). Laporan Akhir Studi Dampak Pembangunan Sanimas, Waspola dan Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL), Jakarta.

Weyer C, Foley JE, Bogardus C, Tataranni PA, Pratley RE. (2000), *Enlarged subcutaneous abdominal adipocyte size, but not obesity itself, predicts type II diabetes independent of insulin resistance*. *Diabetologia*. 43, 1498–1506.

World Bank, (2003), *Urban Poverty in East Asia: a review of Indonesia, the Philippines and Vietnam*, Working paper No. 11, Urban Sector Development Unit East Asia Infrastructure Department.



Lampiran A

STUDI KELAYAKAN TANGKI SEPTIK DI KELURAHAN JAMBANGAN DAN KARAH KECAMATAN JAMBANGAN

KUESIONER MASYARAKAT

Kuisisioner ini disiapkan dalam rangka menyelesaikan pembuatan thesis yang sedang disusun yang merupakan salah satu yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Magister Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Diharap jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan sesuai dengan pendapat kondisi yang ada di lapangan sebenarnya. Pendapat, data dan informasi Bapak/Ibu/Saudara sangat diharapkan karena informasi yang berikan hanya akan digunakan untuk penyelesaian tesis ini dan tidak akan dipergunakan untuk maksud-maksud lainnya. Cara pengisian sebagai berikut :

1. Berilah tanda silang (X) atau lingkaran lingkaran (O) atau tanda contreng (✓) pada jawaban yang menurut Anda Benar ;
2. Bila ada bagian yang menurut Anda perlu dikomentari, tulislah komentar Anda pada kolom yang disediakan

Atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

A. IDENTITAS RESPONDEN

1	Nama Responden	
2	Umur	
3	Kelurahan	
4	RT/RW	
5	Alamat	

6	Kepemilikan rumah saudara	1	Rumah Sendiri
7	Jenis Kelamin	1	Laki
		2	Perempuan
8	Jumlah anggota dalam keluarga		
9	Status responden di dalam rumah tangga	1	Kepala rumah tangga/KRT
		2	Istri kepala rumah tangga
		3	Orang tua KRT
		4	Anak KRT
		5	Lain-lain, sebutkan...

B. ASPEK SOSIAL MASYARAKAT

10. Latar Belakang Masyarakat

▪ Pendidikan

- (1) SD/Sederajat
- (2) SLTP/Sederajat
- (3) SLTA/Sederajat
- (4) S1
- (5) S2

▪ Pekerjaan utama Saudara :

- (1) Pegawai negeri/PNS
- (2) Swasta
- (3) BUMN
- (4) Buruh tani/Serabutan
- (5) Buruh pabrik

▪ Penghasilan per bulan Saudara :

- (1) Antara 500.000,00 – 1.500.000,00
- (2) Antara 1.500.000,00 – 2.000.000,00
- (3) Antara \leq 2.000.000,00

11. Pengetahuan Tentang Sanitasi

■ Apakah Saudara mengetahui pentingnya buang air besar di Jamban?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Apakah Saudara mengetahui arti Jamban sehat ?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Apakah Saudara mengetahui bahwa jamban perlu dikuras secara rutin, diluar dari segi kesehatan ?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Pembuangan tinja dibuang kemana?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Peletakkan Jamban di bagian mana ? Mengapa ?

(1) Depan rumah, Jelaskan.....

(2) Belakang rumah, Jelaskan.....

■ Apakah Saudara mengetahui bagian dari jamban/penampung tinja?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Apakah Saudara mengetahui sistem pengelolaan limbah dengan SPAL ?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

■ Apakah Saudara mengetahui pengelolaan limbah secara setempat seperti cubluk dan tangki septik) dan secara terpusat seperti IPAL?

(1) Tidak tahu

(2) Ya, Jelaskan.....

12. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

- Apakah pemanfaatan jamban dilakukan dengan baik ?
 - (1) Tidak tahu
 - (2) Ya, Jelaskan.....
- Sesudah melakukan buang air besar apa perlu dilakukan cuci tangan?
 - (1) Tidak
 - (2) Ya, Jelaskan.....

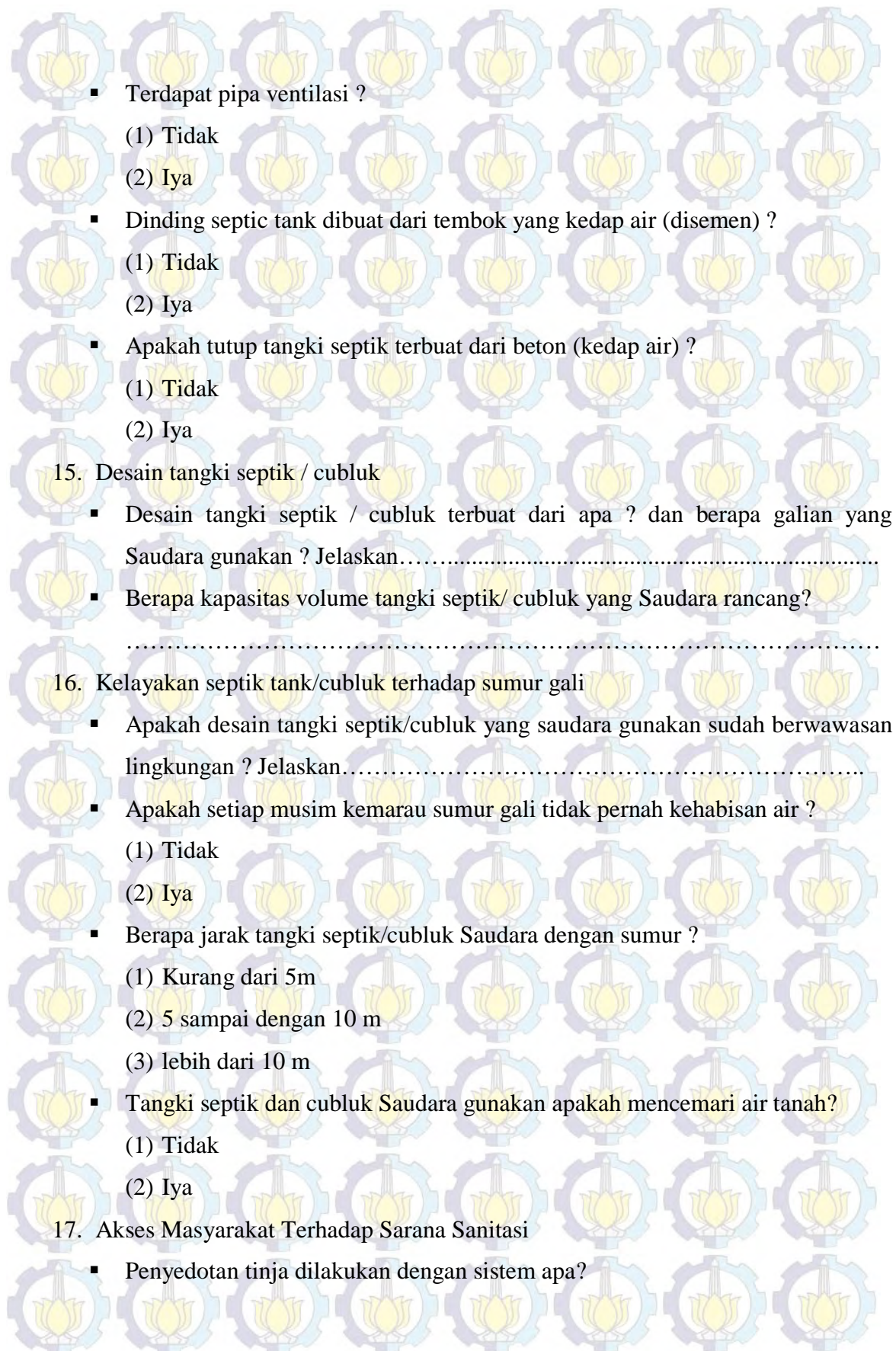
13. Interaksi Sosial Masyarakat

- Apakah Saudara pernah mendapatkan penyuluhan/diskusi/pemicuan tentang lingkungan/kesehatan ?
 - (1) Tidak pernah
 - (2) Pernah, Jelaskan.....

B. ASPEK TEKNIS

14. Kondisi tangki septik / cubluk

- Dari mana sumber air bersih Saudara ?
 - (1) PDAM
 - (2) Air tanah (sumur)
 - (3) Sungai
 - (4) Lainnya, sebutkan.....
- Apakah di jamban selalu tersedia air yang cukup ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya
- Apakah kondisi jamban selalu bersih dan bebas vector (lalat) ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya



- Terdapat pipa ventilasi ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya
- Dinding septic tank dibuat dari tembok yang kedap air (disemen) ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya
- Apakah tutup tangki septic terbuat dari beton (kedap air) ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya

15. Desain tangki septik / cubluk

- Desain tangki septik / cubluk terbuat dari apa ? dan berapa galian yang Saudara gunakan ? Jelaskan.....
- Berapa kapasitas volume tangki septik/ cubluk yang Saudara rancang?
.....

16. Kelayakan septic tank/cubluk terhadap sumur gali

- Apakah desain tangki septik/cubluk yang saudara gunakan sudah berwawasan lingkungan ? Jelaskan.....
- Apakah setiap musim kemarau sumur gali tidak pernah kehabisan air ?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya
- Berapa jarak tangki septik/cubluk Saudara dengan sumur ?
 - (1) Kurang dari 5m
 - (2) 5 sampai dengan 10 m
 - (3) lebih dari 10 m
- Tangki septik dan cubluk Saudara gunakan apakah mencemari air tanah?
 - (1) Tidak
 - (2) Iya

17. Akses Masyarakat Terhadap Sarana Sanitasi

- Penyedotan tinja dilakukan dengan sistem apa?

(1) Sedot tinja

(2) Pikulan

- Jika pernah dikuras, kapan terakhir Saudara menguras tangki septik?

(1) Kurang dari 2 tahun lalu

(2) 2 tahun sampai dengan 5 tahun lalu

(3) Lebih dari 5 tahun lalu

- Jenis penampung tinja

(1) Cubluk

(2) Tangki septik

- Apakah ada komplain untuk sistem penampung tinja tersebut?

(1) Tidak pernah

(2) Pernah, Jelaskan.....

- Mengapa menggunakan jenis penampung tinja tersebut?

Jelaskan.....

B. ASPEK PEMBIAYAAN

18. Dana pembangunan tangki septik/cubluk

- Apakah Saudara pernah mendapatkan bantuan untuk membangun jamban?

(1) Tidak

(2) Iya, Sebutkan.....

- Berapa jumlah biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan jamban ?

.....

19. Iuran pemeliharaan tangki septik/cubluk

- Apakah ada iuran diberlakukan dalam operasi dan pemeliharaan untuk operasional.....

- Apakah selalu dilakukan pencatatan keuangan?

(1) Tidak

(2) Ya

LAMPIRAN B

DATA KUESIONER

I. Aspek-aspek yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik.

Untuk mengetahui aspek-aspek yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik, manakah menurut Bapak/Ibu aspek dibawah ini yang lebih berpengaruh dalam menentukan kelayakan tangki septik.

Aspek Sosial Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Teknis
Aspek Sosial Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Pembiayaan
Aspek Teknis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek Pembiayaan

II. Indikator-indikator Aspek Sosial Masyarakat yang berpengaruh dalam kelayakan tangki septik.

Untuk mengetahui indikator-indikator yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik, manakah menurut Bapak/Ibu aspek dibawah ini yang lebih berpengaruh dalam menentukan kelayakan tangki septik.

Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pendapatan
Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengetahuan sanitasi
Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Status kepemilikan rumah
Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pekerjaan
Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PHBS

Pendapatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengetahuan sanitasi
Pendapatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Status kepemilikan rumah
Pendapatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pekerjaan
Pendapatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PHBS

Pengetahuan sanitasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Status kepemilikan rumah
Pengetahuan sanitasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pekerjaan
Pengetahuan sanitasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PHBS

Status Kepemilikan Rumah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pekerjaan
Status Kepemilikan Rumah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PHBS

Pekerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PHBS
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

Indikator-indikator Aspek teknis yang berpengaruh dalam kelayakan tangki septik.

Untuk mengetahui indikator-indikator yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik, manakah menurut Bapak/Ibu aspek dibawah ini yang lebih berpengaruh dalam menentukan kelayakan tangki septik.

Jenis ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan ts/cubluk
Jenis ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurasan
Jenis ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Permeabilitas tanah
Jenis ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muka air tanah

Kelayakan ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengurasan
Kelayakan ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Permeabilitas tanah
Kelayakan ts/cubluk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muka air tanah

Pengurasan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Permeabilitas tanah
Pengurasan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muka air tanah

Permeabilitas tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muka air tanah
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Indikator-indikator Aspek pembiayaan yang berpengaruh dalam kelayakan tangki septik/cubluk

Untuk mengetahui indikator-indikator yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik, manakah menurut Bapak/Ibu aspek dibawah ini yang lebih berpengaruh dalam kelayakan tangki septik.

Kesediaan dalam membayar pembangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya iuran pemeliharaan
Kesediaan dalam membayar pembangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Laporan Keuangan Bulanan

Biaya iuran pemeliharaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Laporan Keuangan Bulanan
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------

Lampiran C

A. Langkah-langkah AHP (Analytical Hierarchy Process)

1. Memasukan parameter indikator yang akan digunakan sebagai uji matriks perbandingan.

AHP Priorities

Please fill out project title and name of criteria

AHP priorities

Name of criteria

1. Aspek sosial masyarakat

2. Aspek Teknis

3. Aspek Pembiayaan

max. 35 character ea.

OK

2. Memasukkan nilai yang di dapat dari para ahli untuk tiap parameter indikator.

A - Importance - or B?

Equal

How much more?

1. ☒ Aspek sosial masyarakat or ☐ Aspek Teknis

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

2. ☒ Aspek sosial masyarakat or ☐ Aspek Pembiayaan

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

3. ☒ Aspek Teknis or ☐ Aspek Pembiayaan

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

CR = 3% OK

Calculate Result

☒ AHP

☐ Balanced scale

Download_(csv)

☐ dec comma

3. Didapatkan hasil matriks berpasangan dan nilai bobot tiap parameter aspek.

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Aspek sosial masyarakat	67.2%	1
2 Aspek Teknis	26.5%	2
3 Aspek Pembiayaan	6.3%	3

Number of comparisons = 3
Consistency Ratio CR = 3.0%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3
1	1	3.00	9.00
2	0.33	1	5.00
3	0.11	0.20	1

Principal eigen value = 3.029
Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 7.3E-10

B. Analisis data berdasarkan kuesioner kedua para ahli yaitu dinkes dan puskesmas Kebonsari sebagai berikut :

a) Kuesioner Dinkes Aspek Sosial Masyarakat

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 SM 1	4.0%	5
2 SM 2	2.8%	6
3 SM 3	51.8%	1
4 SM 4	7.1%	4
5 SM 5	2.5%	7
6 SM 6	14.6%	3
7 SM 7	17.2%	2

Number of comparisons = 21
Consistency Ratio CR = 8.8%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2.00	0.14	0.50	2.00	0.14	0.20
2	0.50	1	0.11	0.20	2.00	0.14	0.14
3	7.00	9.00	1	7.00	9.00	7.00	7.00
4	2.00	5.00	0.14	1	3.00	0.33	0.33
5	0.50	0.50	0.11	0.33	1	0.20	0.14
6	7.00	7.00	0.14	3.00	5.00	1	0.50
7	5.00	7.00	0.14	3.00	7.00	2.00	1

Principal eigen value = 7.710
Eigenvector solution: 6 iterations, delta = 2.4E-8

Aspek Teknis

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 AT 1	60.4%	1
2 AT 2	13.6%	2
3 AT 3	10.6%	3
4 AT 4	6.8%	5
5 AT 5	8.6%	4

Number of comparisons = 10

Consistency Ratio CR = 4.3%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5
1	1	7.00	7.00	6.00	5.00
2	0.14	1	1.00	3.00	2.00
3	0.14	1.00	1	2.00	1.00
4	0.17	0.33	0.50	1	1.00
5	0.20	0.50	1.00	1.00	1

Principal eigen value = 5.194

Eigenvector solution: 5 iterations, delta = 3.3E-9

Aspek Pembiayaan

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 AP 1	68.7%	1
2 AP 2	18.6%	2
3 AP 3	12.7%	3

Number of comparisons = 3

Consistency Ratio CR = 9.8%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3
1	1	5.00	4.00
2	0.20	1	2.00
3	0.25	0.50	1

Principal eigen value = 3.094

Eigenvector solution: 5 iterations, delta = 1.6E-9

b) Kuesioner Puskesmas Kebonsari Aspek Sosial Masyarakat

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 SM 1	3.0%	7
2 SM 2	3.1%	6
3 SM 3	10.1%	4
4 SM 4	26.0%	3
5 SM 5	3.2%	5
6 SM 6	28.0%	1
7 SM 7	26.7%	2

Number of comparisons = 21
Consistency Ratio CR = 8.7%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1.00	0.14	0.17	1.00	0.14	0.14
2	1.00	1	0.17	0.20	1.00	0.14	0.14
3	7.00	6.00	1	0.14	5.00	0.14	0.17
4	6.00	5.00	7.00	1	5.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.20	0.20	1	0.14	0.14
6	7.00	7.00	7.00	1.00	7.00	1	1.00
7	7.00	7.00	6.00	1.00	7.00	1.00	1

Principal eigen value = 7.697
Eigenvector solution: 7 iterations, delta = 1.6E-8

Aspek Teknis

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 AT 1	47.2%	1
2 AT 2	33.7%	2
3 AT 3	7.3%	3
4 AT 4	7.1%	4
5 AT 5	4.8%	5

Number of comparisons = 10
Consistency Ratio CR = 2.5%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5
1	1	2.00	6.00	7.00	7.00
2	0.50	1	6.00	6.00	6.00
3	0.17	0.17	1	1.00	2.00
4	0.14	0.17	1.00	1	2.00
5	0.14	0.17	0.50	0.50	1

Principal eigen value = 5.114
Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 4.9E-8

Aspek Pembiayaan

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 AP 1	21.6%	2
2 AP 2	68.2%	1
3 AP 3	10.3%	3

Number of comparisons = 3
Consistency Ratio CR = 0.3%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3
1	1	0.33	2.00
2	3.00	1	7.00
3	0.50	0.14	1

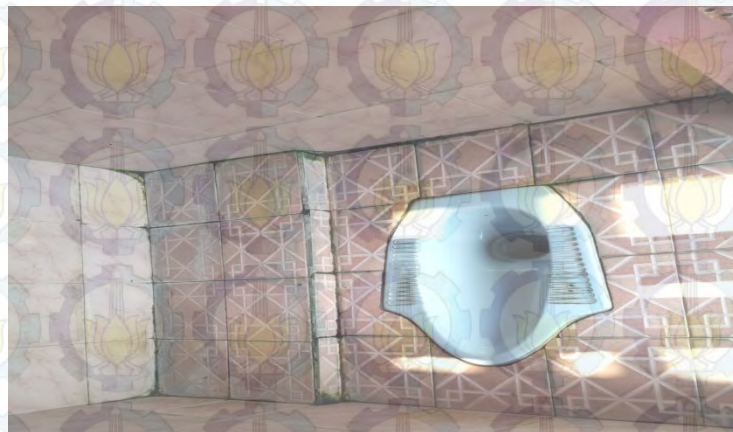
Principal eigen value = 3.003
Eigenvector solution: 2 iterations, delta = 7.1E-8

C. Analisis data berdasarkan nilai scoring

No	Parameter Pengamatan	Skor	Jambangan	Karah	NI Jambangan	NI Karah
	Aspek Sosial Masyarakat					
1.1	Pendidikan					
	Tingkat pendidikan SMA	4	602,86		0,060	
1.2	Pekerjaan					
	Wiraswasta	4	799,14		0,079	
1.3	Pendapatan					
	Berpengasilan Rp 1.500.000 - > Rp. 2.000.000	5	1033,975		0,103	
1.4	Pengetahuan					
a.	Pengetahuan sanitasi sangat rendah	1	2169,595		0,217	
1.5	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat					
	3 dari 4 parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	4	5972,52		0,597	
	Seluruh parameter PHBS (melaksanakan CTPS, melaksanakan PHBS, pemanfaatan Jamban dan perlakuan terhadap air bersih dengan benar) tercapai	5	4616,085			0,461
1.6	Kepemilikan Lahan					

	Lahan sewa/milik orang tua sebesar 0 - 50 % dan miliki sendiri 0 - 50 %	3	3480,465	0,348
1.7	Interaksi Sosial Masyarakat			
	Masyarakat bertemu 1 tahun sekali bertemu untuk pemucuan sanitasi	2	3077.39	0.307
	Masyarakat bertemu 5 bulan sekali untuk pemucuan sanitasi	3	4616.085	0.461
2	Aspek Teknis			
2.1	Jenis Penampung Tinja tangki Septik / Cubluk			
	Jenis penampung tinja tangki septik sebesar 31 – 60 % dan cubluk sebesar ≥ 31 %	3	3663,78	0,367
2.2	Kelayakan Tangki septik/cubluk terhadap jarak sumur			
	Jarak tangki septi/cubluk 5- 10 m sebesar 21 – 50 % dan lebih dari 10 m sebesar ≥ 51 %	3	1610,56	0,161
2.3	Akses Masyarakat terhadap sarana sanitasi yang melakukan pengurusan			
	Melakukan pengurusan 2-5 tahun sebesar 0 – 50 % dan lebih dari 5 tahun sebesar ≥ 50 %	3	609,495	0,060
2.4	Permeabilitas tanah			
	Tingkat permeabilitas tanah yang rendah	1	157.765	0.0158
2.5	Tinggi Muka air tanah			
	Zona kedalaman air tanah 1 - 2 meter	3	456.27	0.046
3	Aspek Pembiayaan			
3.1	Kesedian dalam membayar pembangunan jamban			
a.	Tidak ada iuran dalam pembangunan jamban	1	492.84	0.049
3.2	Iuran dalam pemeliharaan			
a.	Tidak ada iuran bulanan/harian maupun iuran sukarela	1	144.72	0.014
3.3	Laporan Keuangan Bulanan			
a.	Tidak ada laporan keuangan bulanan	1	82.8	0.008

LAMPIRAN D



Gambar 1. Kondisi Fisik Jamban WC- umum



Gambar 2. Kondisi Fisik Jamban Pribadi Kepimilikan Responden Menegah ke Bawah



Gambar 3. Kondisi Fisik Jamban Pribadi Kepemilikan Responden Menengah ke Atas



Gambar 4. Kondisi Fisik Air Sumur yang Tercemar



Gambar 5. Kondisi Peletakkan Pipa Udara dan Septik tank

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENYUSUN



Penyusun dilahirkan di Surabaya, 27 Agustus 1992 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan sugianto dan umi kulsum. Penyusun menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Krembangan Selatan X pada tahun ajaran 1998-2004, sekolah menengah pertama di SMPN 38 Surabaya pada tahun ajaran 2004-2007, serta sekolah menengah atas di SMA Hang Tuah 1 Surabaya tahun 2010, penyusun mengikuti SNMPTN dan diterima di jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS pada tahun 2014 menjadi Sarjana Teknik. Penulis melanjutkan studi s2 di jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS, bidang sanitasi lingkungan. Apabila pembaca ingin bertanya berkaitan dengan penelitian yang penyusun lakukan atau sekedar memberikan saran dan kritik dipersilahkan menghubungi inatulrohmani@gmail.com

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

